

FACULDADE DAMAS DA INSTRUÇÃO CRISTÃ
CURSO DE DIREITO

LUCAS HOLMES CHAVES

DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO:
**Uma análise da necessidade jurídica da avaliação de impactos socioambientais nas obras
do Ramal do Agreste da Transposição do Rio São Francisco**

Recife
2019

LUCAS HOLMES CHAVES

**DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO:
Uma análise da necessidade jurídica da avaliação de impactos socioambientais nas
obras do Ramal do Agreste da Transposição do Rio São Francisco**

Monografia apresentada à Faculdade Damas da Instrução Cristã como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Direito.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Clarissa de Oliveira Gomes Marques da Cunha

Recife
2019

Catálogo na fonte
Bibliotecário Ricardo Luiz Lopes CRB-4/2116

Chaves, Lucas Holmes.

C512d Desenvolvimento econômico: uma análise da necessidade jurídica da avaliação de impactos socioambientais nas obras do Ramal do Agreste da Transposição do Rio São Francisco / Lucas Holmes Chaves. - Recife, 2019.

77 f.

Orientador: Prof.^a Dr.^a Clarissa de Oliveira G. Marques da Cunha.
Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia - Direito) – Faculdade Damas da Instrução Cristã, 2019.

Inclui bibliografia.

1. Desenvolvimento econômico. 2. Sociedade de risco. 3. Transposição do rio São Francisco. 4. Teoria do risco abstrato. 5. Dano ambiental futuro. I. Cunha, Clarissa de Oliveira G. Marques da. II. Faculdade Damas da Instrução Cristã. III. Título

340 CDU (22. ed.)

FADIC (2019.2-401)

FACULDADE DAMAS DA INSTRUÇÃO CRISTÃ

LUCAS HOLMES CHAVES

**DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO:
Uma análise da necessidade jurídica da avaliação de impactos socioambientais nas
obras do Ramal do Agreste da Transposição do Rio São Francisco**

Defesa Pública em Recife, 18 de dezembro de 2019.

BANCA EXAMINADORA

Presidente: Prof.^a Dr.^a Clarissa de Oliveira Gomes Marques Cunha

Examinador: Prof.^a Dr.^a Renata Celeste Sales e Silva

AGRADECIMENTOS

A minha mãe, sempre!! Pelo apoio total, pela compreensão, pela educação e pelos valores, pelo cuidado e pelo carinho, pelo amor incondicional que me anima a ser uma pessoa melhor. Impossível descrever a gratidão e a admiração que sinto por você, mãe!!

Um agradecimento especial a Amanda, minha querida companheira, pelo carinho e pelo amor, pela força e pela compreensão. Agradeço por você estar ao meu lado em todos os momentos dessa etapa de minha vida, sempre me apoiando, me aconselhando e me animando. Obrigado, meu bem.

Aos meus queridos irmãos Pablo e João, pessoas pelas quais tenho grande admiração e carinho. Agradeço pelo carinho, pelo amor e por servirem de fonte de inspiração a todo momento.

Agradeço imensamente a minha orientadora e professora Clarissa Marques por todo o carinho, pelo apoio, pela confiança e pela oportunidade que me deu, junto ao professor Henrique Weil, de participar do grupo de pesquisa que me inspirou a escrever este trabalho.

Aos meus queridos amigos e companheiros de classe Leonardo Selva, Maria Fernanda, Andréa Costa e Rodrigo “Maicon” Oliveira, pela amizade, por todos os momentos de vitória e de frustração juntos, por todos os momentos de estudo e de brincadeiras, por tudo o que aprendi com vocês, pelas discussões e debates enriquecedores. Obrigado, queridos!

Um especial agradecimento a meu amigo Matheus Mendonça por sua inestimável amizade e por suas valiosas contribuições acadêmicas que me ajudaram na elaboração deste trabalho.

À minha querida amiga Rebeca Lins “Manfredini”, agradeço por todo o apoio, pelo carinho, pela amizade, por todos os conselhos sobre aquelas provas mais difíceis, por suas críticas a este trabalho, e por todas as cervejas e momentos que compartilhamos.

A minha querida amiga, professora e orientadora do primeiro grupo de pesquisa da Faculdade Damas, Graziela Bacchi Hora, agradeço imensamente por todo o apoio, o carinho e a amizade, e por me estimular a explorar o mundo da pesquisa acadêmica.

Um especial agradecimento ao professor Ricardo Silva pela dedicação, pela organização e pelos vários conselhos que me auxiliaram na elaboração deste trabalho.

Aos meus queridos amigos que vivem longe, Diego Douven e Victor Nicéas, pela grande amizade.

A mi gran amigo y hermano que vive lejos, Jesus “Chuchi” Rodríguez, por el cariño, por el apoyo y por la amistad que no se acaban por la distancia.

A mis grandes amigos Felipe y Paul, a quiénes les doy mil gracias por el apoyo y por la amistad en el tiempo en que viví “al otro lado del charco”. Gracias, chicos!

“A terra provê o suficiente para satisfazer as
necessidades de todo homem, mas não a ganância
de todo homem.”

Mahatma Gandhi

“A natureza encolhe enquanto o capital se expande.
O crescimento do mercado não solucionará a crise
criada por ele.”

Vandana Shiva

“As pessoas poluem demais porque não serão elas
a pagar pelos custos de lidar com isso no futuro.”

Ha-Joon Chang

RESUMO

Em vista da crescente problemática ambiental, que reserva à humanidade um tenebroso futuro na perspectiva da sociedade global de risco, este trabalho pretende analisar a adequação dos resultados do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), que serviu de lastro técnico-científico justificador da Transposição do Rio São Francisco. Especificamente, são analisados os impactos socioambientais produzidos sobre as populações do semiárido pernambucano quanto à construção do Ramal do Agreste, parte integrante daquele megaempreendimento. A elaboração deste trabalho se justifica pela preocupação em como o Estado brasileiro concilia o enfrentamento da problemática ambiental global frente à persecução do crescimento econômico. Especulava-se que o RIMA que respaldou a pretensão modernizante do Estado, fundada numa concepção liberal econômica, foi insuficiente em sua análise de impactos socioambientais. Isto porque secundarizou os direitos socioambientais das populações afetadas em prol do apelo econômico. Para tanto, pesquisa-se sobre a necessidade jurídica de avaliação de impactos socioambientais através do RIMA, utilizando-se do empreendimento do Ramal do Agreste como objeto de pesquisa. Emprega-se a princípio uma metodologia exploratória-bibliográfica de pesquisa com o fito de fixar marcos teóricos como Ulrich Beck, Amartya Sen, Serge Latouche e Nicholas Georgescu-Roegen, a fim de criticar o modelo econômico-produtivo dominante, evidenciando seus efeitos negativos sobre o meio ambiente. O método empregado é o socio-jurídico, visto que, se parte de extensos referenciais teóricos que dialogam com questões socioeconômicas, políticas, culturais, ambientais e jurídicas, tendo como foco o paradoxo entre: a busca do Estado brasileiro pelo desenvolvimento econômico e a efetivação dos direitos socioambientais. De sorte que, tendo a problemática ambiental e o direito ao meio ambiente equilibrado como pano de fundo, se trata de investigar sobre a efetividade do RIMA do Ramal do Agreste em aferir os impactos socioambientais daquele megaempreendimento sobre as populações por ele afetadas. Como conclusão o trabalho aponta pela insuficiência do RIMA entre outras questões por não fazer uma consideração global da possibilidade de produção de riscos, minimizando a importância de riscos socioambientais e maximizando a relevância de ganhos econômicos. Finalmente, este trabalho inquire sobre a necessidade de efetivação do princípio da precaução diante de danos ambientais irreversíveis, radicado na Teoria do Risco Abstrato, com o intuito de proteger o direito ao meio ambiente equilibrado de gerações futuras.

Palavras-chave: Desenvolvimento econômico. Sociedade de risco. Transposição do rio São Francisco. Teoria do risco abstrato. Dano ambiental futuro.

ABSTRACT

In view of the growing environmental problem, which reserves a dark future for humanity from the perspective of the global risk society, this undergraduate thesis intends to analyze the adequacy of the results of the Environmental Impact Report (EIR), which served as the technical-scientific basis for the Transfer of the São Francisco River. Specifically, the socio-environmental impacts produced on the populations of the semi-arid region of Pernambuco estate are analyzed in terms of the construction of the Ramal do Agreste, a branch that integrates that mega-enterprise. The preparation of this undergraduate thesis justifies itself by the concern with how the Brazilian State reconciles the confrontation of the global environmental problem in the face of the pursuit of economic growth. It was speculated that the EIR that supported the state's modernizing claim, founded on a liberal economic conception, was insufficient in its analysis of socio-environmental impacts. It is suspected that the socio-environmental rights of the populations affected by the undertaking have been relegated to a secondary level in favor of the economic appeal. To this end, research is done on the legal need to assess socio-environmental impacts through the EIR, using the Ramal do Agreste enterprise as a research object. In principle, an exploratory-bibliographic research methodology is used in order to establish theoretical frameworks such as Ulrich Beck, Amartya Sen, Serge Latouche and Nicholas Georgescu-Rogen, in order to criticize the dominant economic-productive model, showing its negative effects on the environment. The method employed is the socio-legal, since, starting from extensive theoretical references that dialogue with socioeconomic, political, cultural, environmental and legal issues, focusing on the paradox between: the search of the Brazilian State for economic development and the effectiveness of the socio-environmental rights. So that, having the environmental problem and the right to a healthy environment as a background, it is a question of investigating the effectiveness of the EIR of the Ramal do Agreste in assessing the socio-environmental impacts of that mega-enterprise on the populations affected by it. As a conclusion, this term paper points to the insufficiency of EIR among other issues for not making a global consideration of the possibility of producing risks, minimizing the importance of socio-environmental risks and maximizing the relevance of economic gains. Finally, this paper inquires about the need to implement the precautionary principle in the face of irreversible environmental damage, rooted in the Theory of Abstract Risk, in order to protect the right to a balanced environment for future generations.

Keywords: Economic development. Risk society. San Francisco river transfer. Abstract risk theory. Future environmental damage.

RESUMEN

En vista del creciente problema ambiental, que reserva un futuro oscuro para la humanidad desde la perspectiva de la sociedad global de riesgos, este trabajo pretende analizar la adecuación de los resultados del Informe de Impacto Ambiental (RIMA), que sirve como la base técnico-científica para la Transposición de la Río São Francisco. Específicamente, los impactos socioambientales producidos en las poblaciones de la región semiárida de Pernambuco se analizan en términos de la construcción de la Rama Agreste, una parte integral de esa megaempresa. La preparación de este trabajo se justifica por la preocupación de cómo el Estado brasileño reconcilia la confrontación del problema ambiental global frente a la búsqueda del crecimiento económico. Se especuló que el RIMA que apoyaba el reclamo de modernización del estado, fundado en una concepción económica liberal, era insuficiente en su análisis de los impactos socioambientales. Esto se debe a que hizo que los derechos socioambientales de las poblaciones afectadas fueran secundarios al atractivo económico. Con este fin, se realiza una investigación sobre la necesidad legal de evaluar los impactos socioambientales a través de RIMA, utilizando la empresa Ramal do Agreste como objeto de investigación. En principio, se utiliza una metodología de investigación bibliográfica exploratoria para establecer marcos teóricos como Ulrich Beck, Amartya Sen, Serge Latouche y Nicholas Georgescu-Roegen, para criticar el modelo económico-productivo dominante, destacando sus efectos negativos en el medio ambiente. El método empleado es el sociolegal, ya que, a partir de amplias referencias teóricas que dialogan con temas socioeconómicos, políticos, culturales, ambientales y legales, se enfoca en la paradoja entre: la búsqueda del Estado brasileño para el desarrollo económico y la efectividad derechos socioambientales. De modo que, teniendo el problema ambiental y el derecho al medio ambiente equilibrados como fondo, se trata de investigar la efectividad del RIMA del Ramal do Agreste en la evaluación de los impactos socioambientales de esa megaempresa en las poblaciones afectadas. Como conclusión, el trabajo señala la insuficiencia de RIMA, entre otras cuestiones, por no tener en cuenta la posibilidad de producir riesgos a nivel mundial, minimizar la importancia de los riesgos socioambientales y maximizar la relevancia de las ganancias económicas. Finalmente, este documento indaga sobre la necesidad de implementar el principio de precaución ante el daño ambiental irreversible, enraizado en la Teoría del Riesgo Abstracto, para proteger el derecho a un medio ambiente equilibrado para las generaciones futuras.

Palabras clave: Desarrollo económico. Sociedad del riesgo. Transposición del río San Francisco. Teoría abstracta del riesgo. Daño ambiental futuro.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AID	Área de influência direta
AII	Área de influência indireta
CBHSF	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco
CFRB/1988	Constituição da República Federativa do Brasil de 1988
CHESF	Companhia Hidrelétrica do São Francisco
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
DNOS	Departamento Nacional de Obras e Saneamento
DST	Doença Sexualmente Transmissível
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EPIA	Estudo Prévio de Impacto Ambiental
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ONU	Organização das Nações Unidas
PAC	Plano de Aceleração do Crescimento
PIB	Produto Interno Bruto
PISF	Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
SIDA	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
UHE	Usina Hidrelétrica
URRS	União das Repúblicas Socialistas Soviéticas
WWF	World Wide Fund for Nature

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	15
2. A INSUSTENTABILIDADE DE UM ESTILO DE VIDA.....	19
2.1. O desenvolvimento e o paradigma da Sociedade de risco	21
2.2. Reconhecendo os limites do desenvolvimento.....	32
3. DIREITOS AMBIENTAIS NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO E A AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	36
3.1. O Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA)	41
3.2 Danos Ambientais Futuros	45
3.3 Impactos Socioambientais	53
4. TRANSPOSIÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO: <i>IN DUBIO PRO PROGRESSO</i> ..	56
4.1 Críticas ao RIMA do Ramal do Agreste	60
4.2 Sobre a Insuficiência da análise de Impactos Socioambientais	66
CONSIDERAÇÕES FINAIS	69
REFERÊNCIAS	73

1. INTRODUÇÃO

Após a vitória da concepção liberal de mundo, a busca pelo desenvolvimento se intensificou nas últimas décadas do século XX e início do século XXI. Assentada sobre uma série de elementos como a consolidação do sistema capitalista de produção, o avanço técnico-científico, o consumo e, mais recentemente, apoiada pela globalização (cultural, técnica, científica e consumista) e pela financeirização da economia. Essas transformações promoveram profundas mudanças sociais, culturais, econômicas e cognitivas para a espécie humana, exigindo naturalmente evoluções normativas no âmbito jurídico.

Entretanto, essas transformações, fincadas nos pilares do consumismo e de um pretenso crescimento econômico constante e infinito, demandaram um alto pedágio desde o ponto de vista ambiental. Ao longo de décadas, consolidou-se um consenso na comunidade científica internacional apoiado e inúmeras evidências de que o modo de vida baseado numa relação exploratória do planeta, além de prejudicar a longo prazo a economia, põe em risco o meio ambiente, a biodiversidade e o futuro da própria espécie humana.

Com base em pesquisa desenvolvida junto ao grupo “Historiografias Decoloniais: direito, natureza e coletividades na América Latina”, radicado na Faculdade Damas da Instrução Cristã, com inspiração na tarefa incumbida à humanidade de promover a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, e considerando a promoção de grandes empreendimentos pelo Plano de Aceleração do Crescimento (PAC), surge o interesse de analisar desde a perspectiva jurídica a necessidade de avaliação de impactos socioambientais oriundos das obras da Transposição do Rio São Francisco, ou, utilizando a nomenclatura técnica do empreendimento, do Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional (PISF).

A importância da elaboração deste trabalho reside, de forma sucinta, na preocupação com o futuro, não só da espécie humana, mas da biodiversidade. As projeções acerca do aquecimento global e suas consequências, bem como a constatação da drástica redução da biodiversidade, apontam a um futuro de grandes adversidades para o planeta Terra. Porquanto, se faz necessária uma brusca e imediata mudança no estilo de vida humano e nas prioridades das sociedades globais.

Nesse contexto, interessa observar se a conduta do Estado brasileiro, auspiciado pela Constituição Federal de 1988, é adequada para responder às pessimistas projeções de futuro expostas pela comunidade científica em matéria ambiental. Isto porque a atuação do Estado brasileiro na execução de grandes projetos de infraestrutura permite transparecer prioridades eminentemente econômicas, propulsada pela retórica liberal desenvolvimentista, em detrimento de direitos socioambientais de populações vitimizadas por seus efeitos negativos.

De sorte que se faz necessário questionar se de fato há um compromisso com a mitigação dos impactos socioambientais, que têm o condão de afetar a forma de vida e o bem-estar de gerações atuais e futuras. Munida dessas informações, que são de inegável interesse público, a sociedade brasileira pode deliberar melhor acerca de que políticas públicas interessam ao futuro do país e do planeta,

Portanto, é possível afirmar sinteticamente que a problemática deste trabalho orbita em torno da possibilidade de conciliar a materialização dos direitos fundamentais socioambientais com o desenvolvimento econômico nos moldes liberais frente a um cenário pessimista de futuro em matéria ambiental.

Para tanto, se pretende utilizar o empreendimento promovido pelo Governo Federal tendo como pano de fundo a problemática já citada, para responder à seguinte pergunta: se a análise de impactos socioambientais proposta pelo EIA/RIMA no caso da construção do Ramal do Agreste, parte integrante da Transposição do Rio São Francisco (PISF), foi satisfatória diante da complexidade da problemática ambiental.

Considerando o paradigma da sociedade global de risco e a irreversibilidade de danos ambientais futuros, especula-se que o Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) que respaldaram o Estado brasileiro em sua pretensão de promover o desenvolvimento nacional através do Ramal do Agreste, apesar de difundir uma retórica salvacionista da população sertaneja, mostra-se insuficiente por secundarizar os direitos socioambientais das comunidades afetadas em prol do desenvolvimento econômico e por desconsiderar os efeitos futuros dos danos ambientais.

Para aferir tal hipótese, este trabalho pretende utilizar a princípio uma metodologia exploratória bibliográfica de pesquisa com o intuito de fixar os marcos teóricos através dos quais se tecerão críticas sobre o modelo econômico-produtivo dominante. Além do mais, é analisado o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), produzido a partir do Estudo

de Impacto Ambiental (EIA), quando do licenciamento ambiental do Ramal do Agreste da Transposição do Rio São Francisco (PISF).

Repise-se que o método empregado é o socio-jurídico, uma vez que o ponto fulcral do trabalho perpassa por abordar os efeitos socioeconômicos, ambientais e culturais de decisões do Estado brasileiro, em aparente conformidade com o ordenamento jurídico, diante do seguinte paradoxo: conciliar a busca pelo desenvolvimento econômico e a proteção de direitos socioambientais atuais e futuros. Atentando à metodologia, frise-se que este trabalho buscou adotar um referencial teórico sistêmico, havendo fixado marcos teóricos em autores como Ulrich Beck, Amartya Sen, Nicholas Georgescu-Rogen, e Serge Latouche.

Primeiramente, se pretende expor a problemática ambiental e suas relações com o modelo econômico produtivo liberal, baseado no crescimento econômico e no consumo infinitos. A partir de um diálogo entre os marcos teóricos fixados por Ulrich Beck, Amartya Sen, Serge Latouche e Nicholas Georgescu-Rogen, se pretende demonstrar a urgência em matéria socioambiental da necessidade de mudança do sistema econômico produtivo dominante, o qual em tese deve ser pautado pela transparência e pela participação social. Em seguida, são abordados os mecanismos jurídicos de controle estatal contra a produção de danos ambientais, quando da realização de uma atividade ou empreendimento; posteriormente, se passa à análise de adequação do Relatório de Impacto Ambiental autorizador da execução do Ramal do Agreste do PISF, quanto à previsão e mitigação dos impactos socioambientais sobre as comunidades por ele afetadas.

Tendo como pano de fundo o conflito entre a busca pelo desenvolvimento e a problemática ambiental em escala global, o objetivo geral deste trabalho consiste em analisar a necessidade jurídica de avaliação dos impactos socioambientais quando da implementação do Ramal do Agreste do Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional (PISF).

Os objetivos específicos do trabalho consistem em: primeiramente, através da perspectiva da *sociedade global de risco* de Ulrich Beck, além de outros marcos teóricos fundados por Serge Latouche, Amartya Sen e Nicholas Georgescu-Roegen, tecer críticas ao modelo econômico-produtivo dominante, além de evidenciar através de diferentes prismas as dificuldades de conciliar a busca pelo desenvolvimento com as limitações

fáticas e ecológicas impostas pelo meio ambiente. Nesse âmbito, se pretende abordar o *Living Planet Report* de 2018, elaborado pela ONG *World Wide Fund for Nature* (WWF), o qual sintetiza diversos estudos científicos em matéria ambiental, possibilitando uma melhor compreensão dos problemas ambientais originados pela ação humana.

Posteriormente, se procede a uma exploração da legislação brasileira em matéria ambiental e das garantias constitucionais, tratando do direito ao meio ambiente equilibrado, para em seguida focar na análise dos mecanismos de controle estatal de danos ambientais, especificamente na fase de licenciamento ambiental. Em tal fase é elaborado o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), acompanhado do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), que são responsáveis por embasar desde um ponto de vista técnico-científico o planejamento de um projeto, além da previsão, mitigação e eventual compensação de impactos ambientais dele decorrentes. Nesse momento, confere-se ênfase à dimensão socioambiental das consequências dos empreendimentos. Ademais, considerando o caráter transtemporal dos danos ambientais e tendo como pedra de toque os princípios gerais da prevenção e da precaução, explora-se a possibilidade de uma Teoria do Risco Abstrato que permita através da reponsabilidade civil tutelar os direitos socioambientais de gerações vindouras, baseada na concepção de “danos ambientais futuros”.

Em seguida, se pretende investigar o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) elaborado para a construção do Ramal Do Agreste do PISF. Essa fase tratará de observar se esse RIMA cumpriu com seu objetivo na análise de impactos socioambientais passíveis de afetar as populações circundantes daquele empreendimento, sem perder de vista o caráter global da problemática ambiental. Para tal, se faz uso de artigos, Dissertações, Teses, trabalhos acadêmicos e recursos audiovisuais tais como um documentário chamado “Invisíveis”, produzido pelo pesquisador da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) - PE, André Monteiro Costa, que buscou retratar a realidade dos camponeses afetados pela construção do PISF.

Finalmente, valendo-se dos resultados colhidos da análise crítica dos Estudos de Impacto Ambiental investigados e tendo como pedra de toque os marcos teóricos fixados, se pretende, através do método dedutivo, realizar uma síntese entre o apurado nos capítulos anteriores com o fito de comprovar ou rejeitar a hipótese proposta, sem perder de vista a ênfase na necessidade jurídica de proteção dos direitos socioambientais.

2. A INSUSTENTABILIDADE DE UM ESTILO DE VIDA

Neste capítulo, tratar-se-á de expor a problemática ambiental atual, contextualizando suas origens e relacionando-a com a difusão de uma concepção liberal da economia, a qual serve de lastro ideológico a diversos países no planejamento de estratégias para o desenvolvimento, seja cultural, econômico, tecnológico ou social. Para tanto, serão abordados alguns marcos teóricos que dialoguem sobre os riscos produzidos na busca pelo desenvolvimento econômico. Ademais, se tratará sobre os contornos éticos do desenvolvimento, bem como dos limites biofísicos do crescimento econômico.

Segundo o historiador israelense Yuval Noah Harari, o século XX foi marcado por três grandes narrativas que tinham a pretensão de explicar o passado e prever o futuro da humanidade: a narrativa do fascismo foi derrotada com o fim da Segunda Guerra Mundial na década de 1940. A partir de então, houve um embate entre as duas narrativas remanescentes: a comunista e a liberal. Tal período, conhecido como a Guerra Fria, teve fim com o colapso da narrativa comunista através da queda da União Soviética na década de 1980. Ao prevalecer a narrativa liberal os Estados em maior ou menor medida passaram a se organizar em torno da narrativa liberal, criando uma nova ordem mundial fundada sobre o capital e pautada pela ideia de livre mercado (HARARI, 2017, p. 21 e 22).

Nesse contexto, o desenvolvimento econômico aos moldes liberais passou a ser visto como o único caminho, o passaporte para a emancipação das nações, tornando-se ao mesmo tempo meio e fim, de proporcionar liberdade e bem-estar à sociedade. Sob a égide da ordem liberal, e apesar de seus muitos problemas, é inegável que a humanidade experimentou saltos tecnológicos transformadores que, ainda que de forma injusta e desigual, tiveram efeitos positivos para a espécie humana, além de modificarem o modo de viver, produzir, consumir e até mesmo de se inter-relacionar dos seres humanos.

Nesse âmbito, tais avanços tecnológicos possibilitaram uma maior integração econômica, informacional, social e cultural entre países através de um processo recente conhecido como globalização, que se baseava na crença de que o modelo liberal fundamentado na liberdade, no livre mercado, nos direitos humanos e nas políticas públicas de bem-estar social, seria reproduzível por todo o mundo até a consolidação de uma comunidade global única (HARARI, 2017, p. 30). A globalização trouxe a

massificação tanto da produção, quanto do consumo, elementos que serviram de arcabouço para a expansão do modo de produção capitalista - o qual tampouco se eximiu de sofrer transformações, vide a financeirização da economia.

Por outro lado, em meio a essa efervescente transformação, subjaz um conceito mais antigo, que é chave neste trabalho e que serviu - e ainda serve - de pedra de toque para a mobilização de recursos, pessoas, empresas, políticas públicas, e Estados. Trata-se do desenvolvimento. Apesar de tal conceito comportar uma série de vieses, seja cultural, ideológico, tecnológico, social ou político, cabe reconhecer que a palavra “desenvolvimento” normalmente é compreendida em seu viés econômico.

Porém, apesar de todo o êxito econômico e dos avanços tecnológicos alcançados pela ordem liberal, o mundo continua eminentemente desigual desde um ponto de vista social, posto que os frutos do desenvolvimento não são distribuídos de forma igualitária, o que se reflete nas disparidades de acesso a bens de consumo existente entre as populações do globo. Isso porque há grande discrepância na quantidade de recursos naturais consumidos a depender do país. Segundo Latouche, se todos os habitantes do globo consumissem como os franceses no ano de 2008, seriam necessários três planetas Terra para manter o consumo, e essa disparidade tem crescido (LATOUCHE, 2009, p. 29).

Desde outra perspectiva, apesar de proporcionar bem-estar social e avanços tecnológicos, o desenvolvimento econômico está acompanhado de efeitos extremamente negativos desde o ponto de vista ambiental. Nesse âmbito, desde 1998 a organização não-governamental internacional *World Wide Fund for Nature* (WWF) produz o *Living Planet Report*, relatório bianual que trata de monitorar ao longo do tempo o estado da biodiversidade do planeta. O relatório de 2018 chama atenção para o que cientistas como Max Roser, professor da *Oxford University*, convencionou em chamar de “A grande aceleração”, período histórico de grande crescimento populacional e econômico vivenciado pela humanidade (WWF, 2018, p. 7).

Segundo o relatório, desde os idos de 1800 a população humana se multiplicou em 07 (sete) vezes, ultrapassando as 7,6 bilhões de habitantes, enquanto a economia cresceu em mais de 30 (trinta) vezes, porém, especialmente nos últimos 50 anos, período que coincide com a ascensão da ordem liberal e com o colapso da narrativa comunista, as demandas por energia, alimento, terra e água sofreram um crescimento dramático,

causando um efeito disruptivo sobre a dinâmica dos ecossistemas planetários (WWF, 2018, p. 22).

O relatório da WWF informa que tal crescimento impactou na atmosfera, nos mares, nas florestas, nas calotas polares, na terra e na biodiversidade, razão pela qual as populações de mamíferos, répteis, peixes, anfíbios e aves decresceu em 60% nos últimos 40 anos. Ademais, a América central, a América do Sul e o Caribe seriam as regiões mais impactadas, havendo perdido 89% de suas espécies de vertebrados desde a década de 1970. Em geral, a Terra experimentou nas últimas décadas uma perda de biodiversidade comparada a eventos de extinção em massa (WWF, 2018).

Mas a problemática, como antes mencionado, afeta também a atmosfera e os oceanos, visto que segundo medições tomadas em abril de 2018, os níveis médios de dióxido de carbono na atmosfera atingiram o nível mais elevado dos últimos 800.000 anos; enquanto a acidificação do oceano cresce atualmente a taxas não experimentadas há pelo menos 300 milhões de anos (WWF, 2018, p. 23). Porém, é importante salientar que essas mudanças e escala global ocorrem induzidas pela antrópica, isto é, pela ação humana, de sorte que se convencionou classificar a era atual como o Antropoceno.

Nesse dramático contexto, enquanto alguns autores como Amartya Sen defendem o desenvolvimento com uma distribuição de renda mais igualitária e como instrumento de libertação, outros, como Ulrich Beck, propõem um debate crítico acerca do estilo de vida dominante da contemporaneidade diante dos riscos produzidos pelo avanço tecnológico e econômico. Tais questões serão abordadas com mais profundidade no seguinte item.

2.1. O desenvolvimento e o paradigma da Sociedade de risco

Em 1986, o desastre nuclear que teve como estopim a fusão do núcleo de um dos reatores da usina nuclear de Chernobyl, na antiga União Soviética (URSS), e suas consequências, assustaram o mundo. Inspirado pelo alcance e potencial destrutivo do desastre da usina nuclear de Chernobyl, o sociólogo alemão Ulrich Beck percebeu a existência de um binômio aparentemente indissociável: a conjugação da geração de riquezas com a produção de ameaças (ou riscos).

Entretanto, o alemão percebeu que à medida que os avanços tecnológicos se acumulam, e que o próprio modo de produção se transforma, além de a sociedade experimentar um crescimento da produtividade, também ocorre o aumento da produção

de riscos e ameaças, os quais se tornam cada vez menos conhecidos e mais imprevisíveis. Foi nesse âmbito que cunhou o conceito de *sociedade global de risco*, uma organização social que se torna cada vez mais reflexiva por perceber que sua forma de vida representa um risco a sua própria existência (BECK, 2010, p. 23).

Em sua obra publicada em 1986, Beck argumenta que o cenário econômico-produtivo pós-moderno¹ provocou a suplantação do paradigma fundado por Karl Marx, radicado nos problemas e conflitos originados de uma distribuição de riquezas injusta. O sociólogo alemão defende que, a finais do século XX, os saltos tecnológicos, apoiados por uma racionalização produtiva e organizacional do trabalho, promoveram um enorme aumento da capacidade de produção, modificando de forma profunda a organização da sociedade.

Sem embargo, partindo da base de que toda operação produtiva implica numa produção de riscos que podem ser mais ou menos controláveis, o autor aduz que o crescente potencial produtivo vivenciado pela sociedade de finais do século XX arrastou consigo a capacidade de produção de riscos imprevisíveis em escala desconhecida. Isto é, que os riscos oriundos da crescente capacidade de produção se tornaram imprevisíveis.

No intuito de ilustrar tal ideia, Beck compara os riscos que Cristóvão Colombo teve que enfrentar em sua expedição às Américas, riscos, portanto, de ordem pessoal, à situação de ameaça global que paira sobre o planeta devido à produção de energia nuclear e seus subprodutos (BECK, 2010, p. 24 e 25), em referência ao desastre nuclear de Chernobyl de 1986.

Outra perspectiva interessante levantada por Beck, é a que mostra a evolução da produção de riscos, segundo a atuação das forças produtivas das populações dos séculos XVIII e XIX normalmente provocavam consequências ou riscos locais, enquanto nas sociedades de finais do século XX, os efeitos dos riscos são sentidos em regiões distantes de quem os provocou. Traz em sua obra o exemplo dos habitantes das Ilhas Salomão, que tiveram 5 de suas 33 ilhas totalmente encobertas pelo nível do mar entre 1947 e 2014, embora seu país quase não detenha produção industrial (BECK, 2010).

¹ Há de se esclarecer que a preferência de Ulrich Beck pelo prefixo “pós” no termo “pós-modernidade”, como o próprio autor afirma no prefácio de sua obra, “Sociedade de Risco: Rumo a uma outra modernidade”, se trata em certa medida de um modismo da década de 1980. Entretanto, o autor não necessariamente considera que se traduza no encerramento da Modernidade, mas sim na associação de um passado ainda vigente com um futuro que já se anunciava naquela década.

O pensamento de Beck faz uso do paradigma fundado por Karl Marx, baseado no materialismo histórico, segundo o qual se questiona a legitimidade da distribuição das riquezas produzidas pela sociedade de forma socialmente desigual, qual seja, o conflito distributivo de riquezas. É que na contemporaneidade, para Beck, o paradigma distributivo da renda fundado pelo Marxismo² é superado por um novo conflito: o da distribuição de riscos (BECK, 2010, p. 24).

Destarte, uma das preocupações centrais de Ulrich Beck orbita sobre a discussão de como evitar, controlar, mitigar e redistribuir os riscos coproduzidos pela sistemática econômico-produtiva humana. E ainda, quando inevitáveis tais riscos, entendidos como “efeitos colaterais latentes” da produção, identificar até que ponto seus efeitos disruptivos podem comprometer o próprio “[...] processo de modernização e nem as fronteiras do que é (ecológica, medicinal, psicológica ou socialmente ‘aceitável’” (BECK, 2010, p. 24 e 25). O que demonstra essa característica reflexiva da sociedade pensada por Beck, a qual por seu modo de viver e produzir deve constantemente ponderar sobre que incertezas são aceitáveis quando se decide levar a cabo um empreendimento e/ou empregar uma nova tecnologia. Tendo em vista a magnitude e complexidade do PISF (Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias do Nordeste Setentrional) quanto seus efeitos tanto na bacia hidrográfica doadora, quanto na receptora, é de se perguntar se os riscos daquele projeto foram devidamente analisados e se são de fato aceitáveis.

O processo de modernização na busca pelo desenvolvimento se torna igualmente um processo “reflexivo” em si mesmo. Isto porque o processo de desenvolvimento através da exploração da natureza já não visa a libertação das pessoas das limitações e carências materiais, mas acaba por objetivar a mitigação ou libertação das pessoas daqueles problemas criados pelo próprio processo de desenvolvimento. A *sociedade global de risco*, portanto, se caracteriza por ser uma “sociedade reflexiva”, entendida como agente e vítima dos possíveis/prováveis efeitos negativos de suas próprias escolhas (BECK, 2010, p. 51).

² O Marxismo foi um método de análise socioeconômica desenvolvido na segunda metade do século XIX por Karl Marx e Friedrich Engels, baseado no desenvolvimento materialista da sociedade. Segundo esse método, uma vez que a utilização de máquinas aumentava a produção, o fato de que o capitalista fosse proprietário dos meios de produção (máquinas), enquanto o trabalhador (proletário) era proprietário apenas de sua própria força de trabalho, ocorria um inexorável descompasso distributivo de riquezas. Tal conflito distributivo daria ensejo à consciência de classe, e acabaria se acentuando devido às distorções sociais, culminando, segundo Marx, na luta de classes (revolução).

Portanto, quando se pretende avançar com um projeto de infraestrutura como o de uma hidrelétrica ou um canal de irrigação, por exemplo, se deve ter consciência dos riscos possíveis e prováveis por ela desencadeados, dentre eles os de cunho socioambiental que possam afetar as comunidades circunvizinhas. Nesse âmbito, as políticas de mitigação de impactos ambientais são igualmente reflexivas, uma vez que operam como compensação dos riscos criados pelo empreendimento.

De outra sorte, visto que um dos objetivos do desenvolvimento é libertar as pessoas dos problemas causados pelo próprio desenvolvimento, se faz necessário ressaltar a importância do papel dos meios de comunicação e imprensa. À mídia se lhe incumbe a missão de difundir informação e educar o público sobre os riscos dos grandes empreendimentos como o PISF para a natureza, a sociedade e o indivíduo. Esta missão está ligada a um componente educacional, permitindo uma melhor compreensão dos riscos.

Destarte, se pode concluir que Beck ao fundar o conceito de *sociedade global de risco* percebe que devido ao patamar tecnológico em que se encontra a espécie humana, sua capacidade produtiva passa a deter o poder de gerar riscos globais com consequências imprevistas que podem afetar, e afetam, mais cedo ou mais tarde, toda a vida no planeta.

O sociólogo alemão percebe, inclusive, que além de as ameaças não serem distribuídas de forma equânime, seus efeitos não mais se limitam ao local onde são produzidos, de maneira que uma população pode ser afetada por um modelo produtivo praticado em outro local do planeta. Inclusive, com a financeirização da economia e a terceirização das unidades de produção, o modelo produtivo desenvolvimentista pode ser exportado por países economicamente mais poderosos, a países em desenvolvimento dotados de legislações ambientais e fiscalização menos rigorosas (BECK, 2010, p. 36 e 37).

Em sua obra mais recente, publicada postumamente em 2015, “A Metamorfose do Mundo”³, Ulrich Beck se centra nos resultados das grandes mudanças ocorridas nos últimos 50 anos, efeitos colaterais de uma modernização⁴ exitosa, tais como a

³ Saliente-se que o termo “metamorfose” é escolhido pelo autor porque, segundo ele, a palavra se adequa melhor ao que o mundo vem experimentando. Isso porque o mundo não estaria sofrendo apenas uma transformação; já que isso implicaria em que, dentre as mudanças, diversos elementos permaneceriam inalterados. Enquanto uma metamorfose, segundo o alemão, indicaria uma mudança muito mais profunda.

⁴ Para Beck, o termo ‘modernização’ tem origem nos efeitos dos saltos tecnológicos que produzem racionalização, transformando a organização do próprio trabalho e provocando profundas mudanças na

informatização e a previsão do desastre climático que se avizinha, que tornaram o mundo irreconhecível, permitindo o emprego da expressão “metamorfose do mundo” (BECK, 2018, p. 16 - 20).

No contexto da “metamorfose do mundo” e da mudança climática, consequências como a elevação do nível do mar, a desertificação, a perda da biodiversidade e a mudança das paisagens, acabam por construir novas fronteiras que não coincidem necessariamente com as fronteiras tradicionais entre os países. O emprego acentuado de tecnologias nos processos produtivos, o uso da inteligência artificial, a obsolescência em massa de postos de trabalho, e o desenvolvimento de ambientes virtuais em que são negociados produtos, serviços e informações, proporcionam novos espaços e formas de interação. Exemplificativamente, o usuário de um smartphone passa ser ele próprio a fonte de dados, contribuindo com empresas transnacionais para que se torne um consumidor controlado e receba propaganda direcionada. Todas essas questões apontam para uma metamorfose do mundo, como pretende Beck, uma mudança radical na dinâmica cognitiva, normativa, institucional, econômica, cultural e organizacional da sociedade (BECK, 2018, p. 16 - 21).

Isso porque a informatização e a digitalização permitiram a globalização da economia, fortalecendo as relações de interdependência entre os Estados, de sorte que um produto consumido e um serviço prestado hoje na cidade de Buenos Aires, por exemplo, podem ter origem na Indonésia e na Suíça, respectivamente.

A informatização, a internet, o uso de redes sociais e meios de comunicação em tempo real, associados à disponibilidade de um terminal de comunicação como dispositivos móveis (smartphone, tablete), agilizam o trânsito de informações de maneira nunca antes vista. A modernização acaba por tornar o mundo cada vez mais acessível, recortando distâncias. Porém, esse salto tecnológico que teceu o mundo globalizado, é o mesmo que contribui para a *sociedade global de risco* (BECK, 2018, p. 25)

Beck lamenta que se haja perdido tanto tempo discutindo sobre se as ameaças das mudanças climáticas são de fato reais, em vez de se discutir que medidas devem ser

realidade humana, como as conhecidas revoluções industriais. Esses saltos modificam os caracteres sociais, os estilos e padrões de vida, as estruturas de poder e controle, as formas de política de opressão e de participação, e, inclusive, as concepções da realidade e das normas jurídicas. Inventos como o arado, a locomotiva a vapor e o microchip, por exemplo, provocaram mudanças muito profundas na matriz da realidade humana (BECK, 2010, p. 23).

tomadas para mitigá-las. Justifica sua afirmação alegando que, atualmente, um só país não poderia enfrentar sozinho o problema global do risco climático, o que acaba por corroborar uma vez mais sua tese de que a humanidade vive numa realidade de riscos globais (BECK, 2018, p. 53 e 54).

O risco climático global prova que as instituições tradicionais como os Estados-nação não são mais o centro do mundo, visto que todas as instituições, inclusive as internacionais como a Organização das Nações Unidas (ONU), têm fracassado na batalha contra a mudança climática. Em realidade são os Estados, as instituições e a humanidade que giram em torno de um mundo em risco (BECK, 2018).

Nesse contexto, é necessário entender que a peleja pela mitigação dos riscos globais, deve assumir da mesma forma um caráter global se pretende triunfar. Acerca do risco global da mudança climática, Ulrich Beck aponta suas origens nos erros do capitalismo industrial como política de Estado:

[...] A mudança climática e a corporificação dos erros de toda uma época de industrialização contínua, e os riscos climáticos perseguem seu reconhecimento e correção com toda a violência da possibilidade de aniquilação. Eles são uma espécie de retorno coletivo do recalcado, em que a autoconfiança do capitalismo industrial, organizado na forma da política de Estado-nação, é confrontada com seus próprios erros transmutados numa ameaça objetificada à sua própria existência (BECK, 2018, p. 54).

Por outro lado, a sociedade contemporânea é cada vez mais cosmopolizada, mais interconectada com culturas de origens distintas, participando de eventos ou consumindo bens, serviços e informação oriundos de diversas partes do mundo. Porém, argumenta-se que, apesar de persistirem as desigualdades sociais e de que não haja equidade quanto ao acesso a serviços e bens de consumo (conflito distributivo de renda), todos os cidadãos do mundo são cosmopolizados em alguma medida. Isso porque mesmo que uma pessoa nunca abandone sua aldeia, nunca chegue a possuir um smartphone e nunca embarque num avião, de uma maneira ou de outra, será afetada em alguma medida pelos riscos globais, os quais, recorde-se, tampouco são distribuídos de forma equânime (conflito distributivo de riscos) (BECK, 2018, p. 22).

Do mesmo modo, há de se chamar atenção para a irreversibilidade do movimento de cosmopolização, de sorte que se negar a participar no palco global é se excluir dos espaços de ação de sucesso, razão pela qual é necessário construir pontes para o mundo para se lograr êxito (BECK, 2018, p. 24 e 25). Por isso, o nacionalismo ufanista e o enclausuramento de um país em si mesmo se mostram tão inadequados na atualidade,

uma vez penalizam as interações comerciais internacionais e o fluxo de riqueza, prejudicando o trânsito de informações e de conhecimento, o que pode prejudicar a longo prazo o desenvolvimento e o bem-estar de seus habitantes pela não articulação de solução de problemas em escala global.

Embora o termo “desenvolvimento” seja bastante abrangente e impreciso, é certo que frequentemente é entendido como “desenvolvimento econômico”, ou espécie dele derivada. De fato, os autores norte-americanos Stephen Holmes e Cass Sunstein em sua obra *The Cost of Rights* apontam à inevitabilidade da dependência de recursos para a materialização dos direitos fundamentais de primeira dimensão como a propriedade privada (HOLMES; SUNSTEIN, 1999, p. 15-22).

Isto porque é custosa a manutenção de um aparato policial que possa coibir o cometimento de crimes, além de investigar crimes já cometidos. Ademais, eventuais acusados são julgados por outro sistema bastante oneroso, como é o sistema de justiça, e eventual condenação requer o cumprimento de pena gerenciado por outro sistema muito custoso, o sistema penitenciário.

Nesse contexto, para qualquer indivíduo preocupado com o desenvolvimento, habitualmente surge um interesse por parâmetros econômicos tais como o PIB, a renda *per capita*, a taxa de industrialização ou os índices de produtividade e de avanços tecnológicos de um país. Entretanto, o termo “desenvolvimento”, na concepção do economista, filósofo e professor da Harvard University, Amartya Sen, deve transcender uma compreensão meramente economicista, não podendo a busca pelo enriquecimento se encerrar como um fim em si mesma (SEN, 2010, p. 28).

Segundo afirma o indiano⁵, autor vinculado ao pós-colonialismo⁵, a condição de agente de cada um é sempre limitada por suas oportunidades sociais, econômicas e políticas, sendo o desenvolvimento uma forma de expandir as liberdades reais das pessoas (SEN, 2010, p. 10). Portanto, o desenvolvimento deve ter como finalidade a eliminação

⁵ O pós-colonialismo é um conjunto de teorias críticas que analisam as consequências do colonialismo e do imperialismo, focando nas consequências humanas da exploração dos povos colonizados e de suas terras, principalmente da África, do mundo árabe e do subcontinente indiano. Essas teorias estudam as influências do colonialismo na política, na economia, na cultura, na filosofia e nas artes dos países colonizados e colonizadores. Teve como fundador o intelectual palestino Edward Wadie Said com sua obra *Orientalismo – o oriente como invenção do ocidente*, publicada em 1978.

das restrições de liberdade que reduzem as possibilidades de o indivíduo fazer suas próprias escolhas e agir para a concretização dos rumos de sua própria vida.

Isto é, Amartya Sen, ainda que reconheça a importância de indicadores econômicos e ganhos materiais, que quiçá possam ser trazidos por megaempreendimentos como o das obras da transposição do São Francisco, os entende não como um fim em si mesmos, mas como um meio, um instrumento. Estes esforços econômico-produtivos, segundo o indiano, devem objetivar em realidade a melhoria da qualidade de vida comum, o que reforça a confiança das pessoas umas nas outras e lhes possibilita desenvolver seu potencial criativo e produtivo em prol do futuro da coletividade (JACOBI, 2005, p. 235).

Portanto, embora os índices econômicos sejam importantes para a expansão das liberdades, outros fatores se fazem igualmente determinantes, tais como: a possibilidade de evitar privações como a fome, a subnutrição, a morbidez evitável, as mortes prematuras; bem como as liberdades associadas ao acesso à educação, à saúde, à inclusão social, e ainda a concretização da cidadania, que se daria pela participação nos debates sobre os interesses públicos, além da possibilidade de fiscalizar a *res* pública (SEN, 2010, p. 55).

O economista indiano elenca um rol não taxativo de cinco liberdades instrumentais que considera merecedoras de ênfase para o exercício efetivo da cidadania num estado democrático. São elas as “liberdades políticas”: que constituem os direitos civis como o direito ao voto, à fiscalização da coisa pública, à liberdade de expressão, à liberdade de livre associação, o direito a uma imprensa livre, ou seja, os direitos próprios a uma democracia; as “liberdades econômicas”: que se traduzem na possibilidade de utilização de recursos para compra, venda, produção ou troca, bem como a possibilidade de receber financiamento; as “oportunidades sociais”: que se articulam com o acesso à educação, possibilitando ao indivíduo uma participação mais efetiva em atividades econômico-produtivas e nos debates políticos (o analfabetismo, por exemplo, configura uma séria barreira à participação em atividades econômicas ou em atividades políticas); e à saúde, livrando os cidadãos de mortes evitáveis ou prematuras; as “garantias de transparência”: que se traduzem na clareza e ausência de secretismos; e a “segurança protetora”: que reflete uma rede de segurança social, que impeça que a população seja vítima da miséria, da fome e da morte, através de benefícios e suplementos de renda (SEN, 2010, p. 58).

Dentre as liberdades instrumentais apontadas por Sen, importa chamar atenção para as liberdades políticas, as oportunidades sociais e as garantias de transparência. Isso porque dentro do que se pretende analisar neste trabalho, há de se salientar que a educação, por exemplo, é condição para uma participação efetiva no debate público sobre a implementação de um grande empreendimento. Por seu turno, o próprio acesso ao debate político e público sobre esses grandes projetos, sem secretismos, isto é, com garantia de acesso público a documentos, são de extrema importância para a construção da cidadania (SEN, 2010, p. 60).

Os países classificados como “em desenvolvimento” que estão submetidos a uma realidade de escassez mais problemática, depositam no desenvolvimento econômico as esperanças de atingir a libertação da pobreza. Entretanto, nota-se que tal libertação em Amartya Sen ocorre com a participação da sociedade na construção de seu próprio futuro. Daí a importância das consultas populares e da participação da sociedade quando o poder público pretende executar um projeto que vise o desenvolvimento econômico de uma determinada área (SEN, 2010, p. 49 e 50)

Infere-se, portanto, que a liberdade consiste também em ser informado e em poder participar dos debates públicos, principalmente, dos que envolvam interesses que possam afetar as próprias liberdades dos indivíduos. O que reflete, *mutatis mutandis*, a importância de, ao momento de planejar a construção de um grande empreendimento, incluir na deliberação os possíveis afetados para que, uma vez informados, participem da tomada de decisão. Igualmente, percebe-se a importância de incluir no planejamento desses projetos uma análise aprofundada dos riscos, cujos efeitos negativos podem transforma-los, inclusive, em limitadores das liberdades dos indivíduos (SEN, 2010, cap. 2).

Ressalte-se que Ulrich Beck, ao tratar do caráter reflexivo e autorreferencial da sociedade de risco, classifica os potenciais de autoameaça civilizatória em cinco teses, a saber: 1ª - os riscos produzidos pelo estágio mais avançado do desenvolvimento das forças produtivas, e que escapam à percepção humana, fazendo referência: à radiação ionizante, às toxinas e poluentes que contaminam o ar, as águas e os alimentos. Argumenta que tais riscos produzem efeitos irreversíveis e que por serem invisíveis são desconhecidos, dependendo de informação técnico-científica para sua compreensão; 2ª - são as situações sociais de ameaça, que cedo ou tarde acabam incidindo sobre quem os produziu ou sobre quem com eles lucrou, é o chamado “efeito bumerangue”, que pode assumir um caráter

negativo não somente na saúde, mas na economia e na estabilidade social; 3^a - os riscos que surgem do processo contínuo de produção e consumo se tornam mercantilizáveis, se tornam produto, gerando necessidades a serem satisfeitas pelo mesmo sistema produtivo; 4^a - numa sociedade desigual, o fato de que os riscos afetem as pessoas implica que o conhecimento sobre eles não é difundido de igual maneira pelos estratos sociais. Porquanto, numa sociedade de risco o conhecimento sobre seus efeitos e disseminação alcançam relevância política, devendo ser divulgado; 5^a - as discussões sobre o risco, suas origens e efeitos possuem cunho político. A esfera pública e a política tratam de questionar o sistema produtivo, escancarando os efeitos colaterais sociais, econômicos, políticos e ambientais da assunção dos riscos. Diante de níveis intoleráveis de poluição, por exemplo, surge o potencial para a reorganização do poder e da responsabilidade. É o potencial político das catástrofes (BECK, 2010, p. 29 - 31).

Nesse contexto, há de se observar que mesmo Beck, quando analisa as transformações que fundaram a *sociedade de risco*, se preocupa em realidade com a continuidade dos processos econômico-produtivos. Tanto que ao citar suas *cinco teses* sobre os potenciais de autoameaça civilizatória, trata do que chama o “efeito bumerangue”, o qual aduz que os efeitos negativos dos riscos acabam incidindo, em algum momento, sobre quem os produziu ou sobre quem lucrou com eles. De sorte, que todas as classes sociais acabam sendo afetadas de alguma maneira, seja por que os riscos afetam sua saúde, seja porque afeta os mecanismos produtivos, seja porque afeta o consumo, a economia ou a estabilidade política (BECK, 2010, p. 27). É por esse motivo que o sociólogo alemão afirma que, na pós-modernidade, todos os indivíduos são cosmopolizados.

Apesar de que os riscos incidam mais facilmente sobre as classes de baixa renda, em algum momento afetarão de alguma maneira a elite social. Saliente-se que se os riscos ambientais são levados a sério e fazem a sociedade global se sentir ameaçada, desencadeiam como reação uma organização política capaz de exercer grande pressão sobre as políticas públicas, sobre os Estados, sobre o capital e sobre a imagem empresarial (BECK, 2010, p. 28).

De outra sorte, a depender do risco ambiental a que se expõe, seus efeitos colaterais podem ser de cunho social, político e econômico. Ou seja, não se concentram necessariamente em problemas de saúde, mas a depender da magnitude de seus efeitos, podem incidir negativamente nos fatores econômico-produtivos, seja por pressão política

da sociedade sobre as políticas públicas, seja pela má imagem que transmite uma empresa ou entidade ao público, seja, inclusive pelo questionamento da legitimidade da conduta que provoca o risco, ou seja por condenações em processos judiciais. Em todo caso, há um desgaste que pode afetar as finanças de um empreendimento, ou mesmo, a institutos tão caros à ordem liberal econômica como o da propriedade privada (BECK, 2010, p. 28 - 30).

No primeiro capítulo de sua obra “Sobre ética e economia”, o economista indiano estabelece que a ciência da economia costuma empregar duas abordagens: a abordagem “engenharia”, a qual se encarrega principalmente de questões práticas, estatísticas, logísticas e operacionais, e a da “ética”, que se preocupa com as implicações éticas das escolhas econômicas, inclusive perguntas filosóficas, tais como: “Como devemos viver?”. Nesse contexto, para Sen, a economia deveria buscar um equilíbrio entre as duas abordagens (SEN, 1999).

Entretanto, a concepção neoliberal econômica, muito competente e exitosa em empregar a abordagem “engenharia”, promoveu um crescente distanciamento entre a economia e a abordagem “ética”. Isso porque a concepção econômica neoliberal defende que a racionalidade seria a busca pelo “auto-interesse” e por uma economia do bem-estar de cunho individualista (SEN, 1999, p. 20 e 32).

O indiano se recusa a conceber a economia e a busca pelo desenvolvimento como frutos do egoísmo humano, e critica esse ideal individualista, propondo uma reaproximação entre ética e economia. Esclarece que na busca pelo desenvolvimento a dimensão ética é que deveria determinar como as necessidades humanas deveriam ser satisfeitas (SEN, 1999, p. 20). Ora, o aspecto ético do desenvolvimento não pode ser secundarizado em prol da busca pelo lucro máximo proposto pela racionalidade capitalista. Afinal, não se pode olvidar que a economia, por mais que pretenda ser pragmática, trata com as complexidades das condições ambientais e humanas.

Finalmente, Amartya Sen, desde sua perspectiva pós-colonial, tece críticas à racionalidade europocêntrica de desenvolvimento infinito que objetiva meramente fins econômicos. Em seu lugar, propõe um desiderato distinto ao desenvolvimento, enxergando-o como instrumento para a expansão das liberdades do indivíduo, buscando a melhoria do bem-estar social coletivo. Ademais, o indiano baseando-se em Adam Smith, expõe que a ética da persecução ao desenvolvimento deve incluir a questão

ambiental como fator a ser considerado para a tomada de decisões sociopolíticas e econômicas, uma vez que o homem não se pode ver alheio à natureza, mas como parte dela. No momento em que se insere o marco ecológico no planejamento das decisões políticas, se pretende praticar o desenvolvimento sustentável (SEN, 1999, p. 23).

2.2. Reconhecendo os limites do desenvolvimento

Nesse contexto, o matemático romeno Nicholas Georgescu-Roegen, um vanguardista e precursor da bioeconomia⁶, foi o primeiro a constatar em 1971 a impossibilidade de se tratar o ciclo econômico-produtivo como um sistema fechado, apartado da natureza. Partindo-se da base de que a produção surge da transformação, a partir do momento em que, através de um processo produtivo, se transforma um conjunto de matérias primas em um resultado (produto), necessariamente durante o processo ocorre a produção de resíduos, que são subprodutos do processo de transformação. Portanto, a economia, ao transformar recursos naturais em produto, necessariamente produz resíduos sem qualidade econômica que retornam à natureza, além de produzir um gasto energético irremediavelmente perdido (CECHIN, 2010, p. 13).

Uma grande crítica do matemático romeno aos economistas liberais na década de 1970 versava sobre a visão que se dava ao sistema econômico representado pelo “diagrama de fluxo circular”⁷. Tal diagrama ilustrava em termos gerais a organização da economia, dispondo as relações de produção, consumo e emprego, e demonstrando a circulação de dinheiro e bens entre famílias e empresas em um sistema fechado e circular. Georgescu-Roegen, baseado nas Leis da Termodinâmica⁸, utilizou o conceito da

⁶ Bioeconomia ou economia ecológica é um campo de estudo transdisciplinar que reconhece a influência da economia nos ecossistemas naturais e vice-versa, razão pela qual a economia em realidade é tida como um subsistema da natureza, e não o contrário. A bioeconomia se pauta pelos limites biofísicos da natureza, portanto, a economia e o produto interno bruto (PIB) não podem crescer infinitamente já que encontram limite na própria natureza. Portanto, segundo a bioeconomia, a humanidade deveria se desenvolver a uma taxa equilibrada visando a manutenção do equilíbrio ambiental, o que se conhece como desenvolvimento sustentável.

⁷ O Diagrama de fluxo circular é um modelo visual simplificado da economia que pretende demonstrar a relação entre produção e consumo, apontando como circulam na economia produtos, insumos e capital entre empresas e famílias. Tal diagrama pretende representar o sistema econômico como um sistema fechado, no qual nada entra e do qual nada sai; e circular, pois demonstra como circulam dinheiro e bens na economia (CECHIN; VEIGA, 2010).

⁸ As leis da termodinâmica foram formuladas após a primeira Revolução Industrial em momento no qual se buscava aumentar a eficiência das máquinas. A 1ª Lei da termodinâmica se relaciona ao princípio da conservação da energia, afirmando que em um sistema fechado, a energia não pode ser criada ou destruída, pode apenas ser convertida em distintos tipos de energia (mecânica, térmica, química, luminosa etc.); A 2ª Lei da Termodinâmica, por seu turno expressa que a transferência de calor ocorre sempre do corpo mais quente para o mais frio, e não ao contrário. O que significa dizer que as perdas de energia térmica são irreversíveis e a quantidade dessa energia que se perde se chama Entropia. Por exemplo, um motor de um carro ao trabalhar transforma energia química do combustível em movimento (energia mecânica) e aquece,

Entropia⁹ para afirmar que tal sistema somente se manteria funcionando através do constante influxo de matéria (recursos naturais) e estaria exposto a uma perda constante de energia (CECHIN; VEIGA, 2010).

Isto é, o matemático criticava a dissociação proposta pelo modelo econômico liberal da época entre a escassez de recursos naturais e o processo econômico como um todo. Isso porque os recursos naturais eram compreendidos somente como insumos materiais destinados à produção e ao consumo. Portanto, é inevitável considerar que a transformação de insumos naturais em bens de consumo gera efeitos colaterais na forma de resíduos, os quais devem ser contabilizados como subproduto do sistema, e não como algo aparte. Principalmente porque esses resíduos (poluição, calor, matéria), subprodutos do sistema produtivo, em regra não possuem utilidade econômica, possuem elevada entropia e se acumulam no meio ambiente (CECHIN, 2010, p. 96).

Georgescu-Roegen parecia haver descoberto o óbvio, a impossibilidade de encarar o processo econômico como um sistema fechado, que não sofre perdas e se mantém em funcionamento e crescimento eternamente através do influxo de matérias primas que são transformadas em produtos. O matemático romeno demonstra que para que o modelo econômico liberal subsistisse indefinidamente, tal como defendiam os economistas, seria necessário o ingresso de recursos naturais infinitos e processos produtivos perfeitos, que não gerassem resíduos ou perda de energia, o que segundo as Leis da Termodinâmica não se mostra possível, por se tratar de um moto-perpétuo (CECHIN, 2010, p. 100 – 102).

Por mais lógica que pareça a assertiva exposta por Georgescu-Roegen, há que se dizer que em seu tempo foi tão vanguardista ao ponto de o matemático haver sido repudiado e desacreditado pela comunidade científica da época (CECHIN; VEIGA, 2010). O matemático asseverou que, dado que a matéria prima dos processos produtivos são os recursos naturais disponíveis, haveria que se racionalizar seu uso uma vez que o acesso a eles para a humanidade era finito. E que, ademais, o aumento da produtividade

ou seja, que parte da energia que se transforma se converte em energia térmica. Entretanto, uma vez que nenhum sistema é inteiramente fechado e isolado, essa energia térmica se perde para o meio de forma irreversível através do calor, nunca voltando a se transformar em energia mecânica.

⁹ A Entropia é uma medida termodinâmica que pretende aferir o grau de desordem, ou desorganização, de um sistema. Uma usina termoeletrica, por exemplo, faz uso de insumos de baixa entropia (carvão, petróleo) para produzir energia, liberando gases de pós-combustão que são subprodutos de elevada entropia. A entropia se relaciona com a 2ª Lei da Termodinâmica, e aduz que a tendência natural de um sistema é a do aumento da desordem, ou da diminuição da ordem (aumento da entropia). A produção de insumos de baixa entropia pela natureza ocorre em grande medida pela fixação de átomos de carbono em cadeias químicas, entretanto, sua produção é muito lenta e exige condições físicas muito específicas.

coincidiria com o aumento da produção de resíduos ou rejeitos normalmente desprovidos de utilidade econômica, a serem despejados de volta à natureza.

As observações do romeno denotam justamente a impossibilidade de o ser humano se enxergar como indivíduo que está destacado da natureza, de se ver como individualizado do sistema que compõe o mundo. Da mesma forma, a economia não pode ser vista como um fenômeno isolado da natureza, que nela não influi, ou que dela independe, mas sim como um mecanismo inserido num ecossistema complexo, vivo, atuante e principalmente, finito (CECHIN; VEIGA, 2010). É a ideia de que a natureza impõe um limite intransponível aos processos econômico-produtivos, e que o próprio sistema produtivo faz parte da natureza, nela está incluído.

Desta forma, com base no pensamento de Georgescu-Roegen anteriormente exposto, infere-se que ao idealizar um empreendimento da magnitude do PISF visando o desenvolvimento econômico, se deve considerar duas questões: a primeira, que essa busca pelo desenvolvimento encontra limites na disponibilidade de recursos naturais e gera subprodutos não desejáveis, porquanto deve seu uso ser sempre racionalizado. A segunda consideração decorre da primeira, e implica que ao realizar um projeto como o PISF, há de se fazer uma análise prévia e holística de suas consequências, considerando os efeitos daquele empreendimento não somente no meio ambiente das bacias doadora e receptora, mas também os efeitos na população que abrirá passagem a sua chegada, uma vez que faz parte daquele ecossistema.

Fazendo uso das conclusões postas tanto por Ulrich Beck, quanto por Amartya Sen e Nicholas Georgescu-Roegen, o pensador francês Serge Latouche, professor emérito da faculdade de economia da Universidade de Paris-Sud XI, assume um viés mais radical e tece duras críticas ao modelo de crescimento econômico dominante, se mostrando um objetor do crescimento econômico.

Segundo Latouche, em consonância com o exposto por Beck e Sen, a humanidade vive uma tônica repetitiva e sem fim de desigualdade social, exclusão, pobreza e devastação ambiental. Entretanto, o economista francês faz uma intervenção pertinente quando chama atenção para o fato de que o estilo de vida defendido e vivido pelas sociedades ocidentais demonstra que o crescimento econômico se tornou um fim em si mesmo, por isso dispõe que a “Nossa sociedade amarrou seu destino a uma organização baseada na acumulação ilimitada. Esse sistema está condenado ao crescimento. [...] Tal

necessidade faz do crescimento uma camisa de força”. Porquanto, o sistema econômico estaria tão absorto em seu próprio funcionamento e objetivos, que dificilmente atentaria para qualquer estudo ou evidência empírica que corroborasse a tese de que há de se impor limites ao estilo de vida ocidental (LATOUCHE, 2009, p. 17).

Diante da realidade exposta, o professor francês propõe o “decrecimento” como solução, para o qual estabelece um planejamento em três etapas um tanto quanto etéreas: 1 – avaliar o alcance do decrecimento; 2 – propor uma alternativa, uma utopia; e 3 – planejar os meios para sua realização. (LATOUCHE, 2009, p. XV).

Sem embargo, o próprio autor reconhece que o termo “decrecimento”, que implica numa revolução, em realidade se trata de um *slogan* político, desta forma a colocação em prática do decrecimento deveria ser planejada e justificada, com o fim primordial de abandonar a busca do crescimento como fim em si mesmo, o que em realidade acabar por visar apenas o lucro e o acúmulo material por parte de poucos indivíduos, às expensas da produção de danos ambientais suportados por todos (LATOUCHE, 2009, p. 4).

Por outro lado, apesar de reconhecer a dificuldade de se aplicar uma lógica de decrecimento a uma sociedade habituada ao inverso, Latouche, chama atenção para que existem populações humanas tais como os membros remanescentes de civilizações tradicionais das Américas, da África e da Oceania que viveram num contexto de estagnação do crescimento ao longo de milhares de anos (LATOUCHE, 2009, p. 33 e 34).

Em realidade a ideia de Latouche é bastante revolucionária, uma vez que defende o abandono da lógica capitalista baseada no consumo e o estilo de vida dele decorrente. A reconceituação da natureza, que é vista na atualidade como simples objeto de exploração; além de reconceituar termos como riqueza e pobreza, que devem ser vistos como abundância e escassez; propõe ademais, uma mudança de valores baseada na redistribuição de recursos, na redução do consumo e de impactos ambientais, na priorização das produções locais, e na reutilização e reciclagem de materiais (LATOUCHE, 2009, p. 43 a 55). Em realidade, o economista francês pretende uma revolução pela superação do paradigma liberal do capitalismo, uma vez que impõe um modelo absolutamente irreconciliável com a realidade fática do planeta.

Ocorre que o desenvolvimento tal como promovido, com ênfase na lógica neoliberal acumuladora de riquezas, além de encontrar limites biofísicos impostos pelo planeta, como aponta Georgescu-Roegen, não opera em prol da coletividade pautando-se por padrões éticos. Inclusive, além de criar riscos globais com efeitos futuros, acaba por se tornar um limitador das liberdades, e não um mecanismo de expansão de liberdades que vise o enriquecimento da vida humana como pretende Amartya Sen.

Estabelecido que há limites biofísicos ao crescimento econômico e diante da degradação ambiental decorrente do estilo de vida padrão ocidental, Clarissa Marques, ressalta o caráter transgeracional dos danos ambientais. Segundo ela, há uma preocupação crescente com a qualidade de vida das futuras gerações. Destarte, propõe o princípio da solidariedade como pedra de toque para legitimar o Direito a exercer um controle social sobre os agentes atuais, porém em nome de sujeitos de direito que ainda não existem. O que seria justificado pelo uso do princípio da precaução de danos ambientais e pelo direito das gerações futuras de gozarem de um meio ambiente equilibrado e saudável (MARQUES, 2012).

Diante da problemática exposta acerca dos limites e efeitos negativos do crescimento, há de surgir o debate acerca de que normas o ordenamento jurídico deve impor à busca do desenvolvimento econômico a fim de racionalizar o uso dos recursos naturais e dos espaços, visando a manutenção do equilíbrio ambiental.

Por outro lado, se faz necessário analisar o que dispõe a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, quanto ao direito fundamental ao meio ambiente equilibrado, sobre a distribuição de competências em e sobre os mecanismos de proteção ambiental. Isto porque a carta magna instituiu tal direito como de grande relevância, apontando uma série de atribuições aos entes federativos no intuito de assegurar sua efetivação.

3. DIREITOS AMBIENTAIS NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO E A AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

O direito ambiental tem como principal atribuição a fixação de parâmetros normativos que assegurem a racionalização e a sustentabilidade do uso de recursos naturais finitos, com a finalidade de evitar danos ao meio ambiente, à saúde, ao patrimônio e a direitos de terceiros.

Nesse contexto, a Constituição Federal de 1988, nascida num momento político em que se almejava uma maior representatividade política, foi a primeira constituição do Brasil a consagrar o meio ambiente como bem jurídico relevante. Ainda em 1985, antes de sua confecção, a Sociedade Brasileira de Direito do Meio Ambiente organizou pelo país seminários com participação internacional no intuito de enviar proposta de um texto à Assembleia Constituinte Nacional. Como resultado, as disposições sobre o meio ambiente estão inseridas em diversos Títulos e Capítulos da Carta Magna brasileira.

Ao tratar da conservação do meio ambiente à luz da legislação brasileira, se torna necessário conceituar o termo “meio ambiente”, no caso, disposto pelo artigo 3º, inciso I, da Lei 6.938/81, que consolida a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA): “[...]o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”. Nota-se que o conceito é abrangente, conferindo ao termo um caráter abstrato.

A CRFB/88 no Título VIII, (“Da Ordem Social”), capítulo VI, se refere no *caput* do seu artigo 225 ao meio ambiente como a um direito fundamental. É considerado juridicamente como um bem de uso comum do povo (*res comune omnium*), e essencial a uma vida saudável. Isto porque o meio ambiente apesar de pertencer a todos, não pertence a ninguém; e, por outro lado, sua preservação beneficia a todos, enquanto que sua destruição implica em um prejuízo igualmente universal. Ademais, o referido dispositivo esclarece que o dever de proteção do bem jurídico em questão, justamente por seu caráter difuso, não lhe compete somente ao Estado ou a um indivíduo, porém a todos os membros da coletividade.

Nesse sentido, segundo Paulo Affonso Leme Machado: “[...] Cada ser humano só fruirá plenamente de um estado de bem-estar e de equidade se lhe for assegurado o direito fundamental de viver num meio ambiente ecologicamente equilibrado”. (MACHADO, 2017, p. 58). Deduz-se que o acesso a um meio ambiente equilibrado se torna condição para a materialização de outros direitos fundamentais.

Ademais, do direito ao meio ambiente equilibrado ressaem três vertentes: a *individual*, referindo-se ao direito individual a uma vida digna e saudável; a *social*, consubstanciada na concepção de que o meio ambiente é bem difuso, patrimônio da humanidade; e a *transgeracional*, que implica no dever de preservar tal bem jurídico com vistas a que possa também ser desfrutado pelas futuras gerações. No contexto deste

trabalho, as três vertentes são importantes na medida que, além de os efeitos da construção de um megaempreendimento incidir sobre a comunidade provocando efeitos difusos, e provoca logicamente efeitos individuais. Aparte, o planejamento de todo grande empreendimento deve ter sempre um olhar no futuro e em que consequências surgirão sobre as gerações futuras, tal dimensão será debatida de forma aprofundada mais adiante.

Acerca da previsão constitucional do direito ao meio ambiente equilibrado, importa transcrever o *caput* do artigo 225 da CRFB/1988:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Machado, chama atenção à expressão “todos”, que se refere à pessoa humana, independentemente de nacionalidade, raça, sexo, idade, profissão, nível de renda etc.; portanto, é um direito individual e geral ao mesmo tempo, razão pela qual se classifica como direito transindividual, compondo a categoria de interesse difuso, que abrange toda a coletividade. Por outro lado, é importante perceber que o fragmento “Todos têm direito...” funda um direito subjetivo oponível *erga omnes*, o que é materializado pelo direito de impetrar ação popular em matéria ambiental (MACHADO, 2017, p. 153).

Outrossim, há de se chamar atenção a um detalhe do *caput* do artigo 225, especificamente ao caráter antropocêntrico adotado pelo direito ao meio ambiente equilibrado, visto ser um direito fundamental da “pessoa humana”, visando a preservação de sua vida e de sua dignidade. (MACHADO, 2017, p. 155). Perceba-se que apesar de ser inovadora ao apontar o meio ambiente como bem jurídico relevante, a CRFB/1988 conserva o caráter hierarquizante do antropocentrismo, desconsiderando outros seres vivos como sujeitos de direito.

Tal como dispôs Ulrich Beck, a *sociedade de risco* torna-se reflexiva e autorreferencial, porquanto os seres humanos constituem a finalidade da preocupação com o desenvolvimento sustentável. A propósito, isso fica claro inclusive da análise do 1º princípio da Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, firmada na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (ECO-92), que dispõe o seguinte: “Os seres humanos estão no centro das preocupações com o desenvolvimento sustentável. Têm direito a uma vida saudável e produtiva, em harmonia com a natureza” (DECLARAÇÃO, 1992).

Por outro lado, se faz necessário abordar a temática das competências legislativa e administrativa em matéria ambiental, para melhor uma melhor compreensão das atribuições de cada ente federativo. Sobre essa questão, a CRFB/88 parece haver adotado o sistema do federalismo cooperativo, visto que em seu art. 23, *caput* e parágrafo único, consagrou que através de Leis Complementares serão fixadas normas de cooperação entre a União, os Estados, os municípios e Distrito Federal, os quais gozam de competência administrativa comum, visando a proteção do meio ambiente, o combate à poluição e a preservação da fauna, da flora e das florestas, de acordo com seus incisos VI e VII.

Nesse sentido, e conforme Gilmar Ferreira Mendes e Gustavo Gonet Branco, para a defesa e o estímulo de certos interesses nacionais, o constituinte determinou a combinação de esforços dos entes federativos para com o zelo pela constituição, pelas instituições democráticas, e pela proteção do meio ambiente, fauna e flora. Tais competências administrativas são classificadas como comuns pelo fato de que os vários entes detêm aptidão para desenvolvê-las. (MENDES; BRANCO, 2015, p. 839).

Tal competência administrativa comum, no âmbito da proteção ao meio ambiente, se desdobra na fiscalização e no licenciamento ambiental, tal descentralização a princípio é interessante uma vez que os Estados e municípios, por sua maior capilaridade em seus territórios, em regra, têm maior conhecimento sobre as problemáticas e interesses locais.

Segundo Paulo de Bessa Antunes, entretanto, devido a uma falta de clareza da constituição ao dispor sobre a competência privativa da União para legislar sobre algumas matérias com relação à competência concorrente para legislar em matéria ambiental, surgem conflitos de competência devido a divergências entre distintos entes administrativos de diferentes esferas, ou mesmo entre agências de controle de um mesmo nível federativo (ANTUNES, 2014, p. 97).

Ocorre que o art. 22 da CRFB/88 determina ser competência privativa da União legislar sobre: águas, energia, jazidas, minas, e outros recursos minerais, além de sobre atividades nucleares de qualquer natureza, porém está claro que atividades que envolvam essas matérias estão intrinsecamente relacionadas à produção de riscos para o meio ambiente.

Sobre essa questão, Antunes alega que, na prática, o STF entende que a concorrência privativa da União se sobrepõe à competência concorrente, de sorte que nenhuma legislação estadual ou municipal poderá inviabilizar uma atividade, ainda que

tenha repercussão ambiental (competência concorrente), definida pela constituição como matéria de competência privativa da União. Portanto, nota-se que na prática o poder local (Estados e municípios), em matéria ambiental, é submetido à esfera federal em diversas temáticas de grande relevância para a produção de impactos ambientais, o que dá ensejo uma falsa descentralização em matéria de competência legislativa ambiental (ANTUNES, 2014, p. 98 a 100).

Segundo Mendes e Branco, o art. 24 da CFRB/88 e seus incisos dispõem sobre a competência concorrente, formulando um condomínio legislativo do qual resultam normas gerais editadas pela União e normas específicas, a serem elaboradas pelos Estados. Finalmente, a competência legislativa suplementar, disposta pelo art. 24, §2º e pelo art. 30, inciso II da CRFB/88, prevê competência atribuída aos Estados, DF e municípios, com o fito de que possam editar normas suplementares às normas gerais existentes, suprimindo lacunas. E na omissão da norma geral da União, é facultado aos Estados e DF editar normas gerais (MENDES; BRANCO, 2015, p. 840 e 841). Entretanto, como apontado anteriormente, mesmo que uma atividade tenha o condão de pôr em risco o meio ambiente, basta que a matéria se enquadre no rol das competências legislativas privativas da União, que Estados e municípios não poderão legislar de forma contrária ao que dispõe a esfera federal.

Apesar de a competência administrativa para fiscalizar em matéria ambiental ser comum, na prática é uma “armadilha”, uma vez que essa ampliação de competências não é acompanhada pela dotação orçamentária correspondente que possibilite a efetivação do poder de polícia¹⁰ estadual e municipal, o que força Estados e municípios a dependerem cada vez mais da União Federal, caracterizando a já mencionada falsa descentralização de competências (ANTUNES, 2014, p. 99 e 100).

Em observância aos objetivos protetivos do Direito Ambiental, ao momento de pôr em prática uma atividade, ou de levar a cabo um empreendimento, há de se observar sua adequação aos parâmetros normativos e investigar sobre a possibilidade de ocorrência desses danos. O mecanismo empregado pelo Estado para efetivar a proteção do meio

¹⁰ No Código Tributário Nacional, especificamente, no seu art. 78, encontra-se o conceito normativo de poder de polícia: “Considera-se poder de polícia atividade da administração pública que, limitando ou disciplinando direito, interesse ou liberdade, regula a prática de ato ou abstenção de fato, em razão de interesse público concernente à segurança, à higiene, à ordem, aos costumes, à disciplina da produção e do mercado, ao exercício de atividades econômicas dependentes de concessão ou autorização do Poder Público, à tranqüilidade pública ou ao respeito à propriedade e aos direitos individuais ou coletivos”.

ambiente é o controle ambiental, que se perfaz pela fiscalização ambiental, através do poder de polícia estatal, e pelo licenciamento ambiental, que é modalidade de controle ambiental prévio, destinada a atividades que sejam potencialmente danosas ao meio ambiente (ANTUNES, 2014, p. 186).

O licenciamento ambiental é conceituado pela Lei Complementar 140/2011 como “o procedimento administrativo destinado a licenciar atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental” (art. 2º, I, da Lei complementar 140/11), fazendo referência à atmosfera, às águas interiores, superficiais ou subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo e os elementos da biosfera.

Apesar de a Lei de Política Nacional do Meio Ambiente tratar o licenciamento ambiental e o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) como instrumentos administrativos autônomos, o art. 2º da Resolução 1/1986 do CONAMA estabelece o rol de atividades que dependerão de elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) acompanhado de Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), dentre eles, chama-se atenção às atividades dispostas pelo inciso VII. O qual dispõe, dentre outras coisas, sobre a construção de sistemas de irrigação e canais para drenagem e irrigação, o que se adequa ao objeto tratado por este trabalho, qual seja, o PISF (Projeto de Integração da Bacia do rio São Francisco).

Saliente-se que o Licenciamento Ambiental se dá através de alvarás ambientais de diferentes tipos, que permitem pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, exercerem atividade que utilizem recursos ambientais, contanto que cumpram com as normas ambientais e técnicas.

3.1. O Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA)

Tratando-se de uma constituição garantista, a CRFB/1988 previu mecanismos de controle, como a exigência de elaboração de Estudo de Impacto Ambiental, acompanhado do Relatório de Impacto Ambiental. Tais documentos, elaborados por equipes multidisciplinares podem fornecer à Administração um lastro de informações sobre eventuais impactos ambientais quando da implantação de um empreendimento ou atividade. Ademais, a CRFB/1988 definiu as competências dos entes federativos para a expedição de licenças ambientais.

No intuito de assegurar o direito ao meio ambiente equilibrado, dispõe a CRFB/1988 no Art. 225, §1º, IV, ser de competência do Poder Público o seguinte: “IV – exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA), a que se dará publicidade”.

O dispositivo em comento estabelece norma indutora de comportamento visando a efetivação das políticas públicas de prevenção e proteção ambiental. Foco na expressão “significativa”, que implica em uma possibilidade de degradação “detectável, mas sem necessariamente chegar a um nível grave ou substancial”. (MACHADO, 2017, p. 173).

Ressalte-se que para cumprir seu propósito o EIA (Estudo de Impacto Ambiental), ou EPIA (Estudo Prévio de Impacto Ambiental), deve ser levado a cabo antes do licenciamento da obra ou atividade. Não podendo ser conduzido durante a implantação da atividade e nem posteriormente ao início de suas operações, razão pela qual a Constituição Federal foi clara quanto ao uso do termo “prévio”, a fim de debelar dúvidas sobre o momento temporal de sua exigência. Segundo Machado, tal clareza objetiva evitar políticas de prevenção ambiental falsas ou deturpadas. (MACHADO, 2017, p. 173). Ademais, nada impede que seja exigido novo EIA durante a renovação ou revisão dos licenciamentos ambientais.

Por outro lado, o dispositivo expõe uma “exigência”, não dando ensejo à discricionariedade da Administração pública. Sobre essa questão, foi levado ao Supremo Tribunal Federal, através da ADI 1.086-7-SC, discussão sobre a constitucionalidade do art. 182, §3º, da Constituição do Estado de Santa Catarina, que dispensava o EPIA em áreas de florestamento ou reflorestamento para fins empresariais. Tal dispositivo daquela constituição estadual foi declarado inconstitucional pelo Supremo Tribunal Federal.

O Min. Sepúlveda Pertence, ao julgar a ADI em comento, asseverou que:

A Constituição Federal, §1º, IV, ‘exigiu’ o EPIA, chamado RIMA¹¹, como norma absoluta. Não pode a Constituição Estadual, por conseguinte, excetuar ou dispensar essa regra, ainda que, dentro de sua competência supletiva, pudesse criar formas mais rígidas de controle. Não formas mais flexíveis e permissivas.

¹¹ Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

Nas palavras do ministro, eis a importância conferida pela CRFB/1988, e reconhecida pelo STF, da necessidade de elaboração prévia do Estudo de Impacto Ambiental.

Por outro lado, a ideia de publicidade não implica apenas em disponibilizar o acesso ao público, mas também em publicizar o estudo de forma ativa através de órgão de comunicação adequado. Porém, conforme art. 18, §3º, do Decreto 88.351/1983 e o art. 11 da Resolução 1/1986 do CONAMA, a atribuição de sigilo industrial de forma justificada pelo requerente, tem efeito perante o dever de publicidade do RIMA, podendo não ser disponibilizado ao público no todo, ou em parte, se assim determinar o ato administrativo. Ressalte-se que tal determinação pode ser submetida ao controle pelo judiciário, o qual poderá anular o ato administrativo que declarou sigiloso o RIMA (MACHADO, 2017, p. 304).

À exceção dos casos em que se deva guardar sigilo industrial, segundo o art. 8º, §2º da Lei de Acesso à Informação (Lei 12.527/2011), após receber os resultados do EIA, os órgãos ou entidades públicas deverão: “utilizar todos os meios e instrumentos legítimos de que dispuserem, sendo obrigatória a divulgação em sítios oficiais da rede mundial de computadores (internet)” (MACHADO, 2017, p. 175).

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) é um dos instrumentos valorativos da Política Nacional do Meio Ambiente (Art. 9º, inciso III, da Lei 6.938/81), empregados para fazer um juízo de valor favorável, ou desfavorável, sobre um projeto. Sem embargo, há de se ressaltar que o objetivo do Estudo de Impacto Ambiental não é necessariamente influenciar as decisões do ente administrativo em favor das questões ambientais em detrimento das possíveis vantagens socioeconômicas oriundas de um projeto. Em tese, o EIA tem como desiderato munir a Administração pública de informações científicas para possibilitar uma melhor ponderação de interesses (MACHADO, 2017, p. 275).

É importante ressaltar que o EPIA, ou EIA, é um procedimento público, não podendo ser compreendido como um estudo privado realizado sem intervenção de órgão público desde a fase inicial. Destarte, o órgão estadual, o IBAMA ou, quando couber, o órgão competente municipal fornecerá instruções à realização do EPIA a depender das particularidades do projeto e características ambientais da área, vide art. 5º, parágrafo único, 6º, parágrafo único e 11º, §2º da Resolução 1/1986, e a Resolução 6/1986, ambas

do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)¹². Portanto, é facultado aos Estados e municípios o enriquecimento das normas relativas ao EPIA, que devem ser adaptadas às particularidades locais.

Esclareça-se que o EIA, além de ser um estudo de maior envergadura, engloba o RIMA (Relatório de Impacto Ambiental). Isto porque o EIA é realizado por equipe multidisciplinar, estando composto por estudo da literatura científica e legal, trabalhos de campo, análises laboratoriais, enquanto o RIMA é um relatório mais simplificado elaborado com base no EIA cuja função é tornar públicos os achados do estudo mais completo em respeito ao princípio da publicidade (FIORILLO, 2017, p. 204 – 207).

O conteúdo de ambos estudos vincula tanto a equipe multidisciplinar que o produziu, como o órgão público ambiental. De forma que o órgão ambiental competente deverá oferecer à equipe multidisciplinar os resultados de quaisquer estudos prévios que possua acerca da área objeto do estudo com a finalidade de enriquecer a pesquisa. O conteúdo do EPIA deve definir os limites da área geográfica impactada direta ou indiretamente (área de influência do projeto), devendo considerar a adequação do projeto ao zoneamento urbano da área de interesse (FIORILLO, 2017, p. 208 e 209).

Deverão ser identificadas e analisadas as possibilidades de impacto ambiental, bem como se deverá realizar um estudo de previsibilidade de ocorrência. Ademais, o EPIA não deve apenas identificar e prever os impactos ambientais, mas traçar estratégias para mitigar ou corrigir ditos impactos, bem como os efeitos negativos que deles possam decorrer, sejam ambientais, culturais ou sociais. (MACHADO, 2017, p. 290).

As medidas mitigadoras ou compensatórias são relativas ao dano ambiental provável, configurando forma de indenização exigida pela responsabilidade objetiva ambiental. Saliente-se que a responsabilidade civil ambiental é de caráter objetivo, tendo como pedra de toque a teoria do risco, segundo a qual, uma vez que constatado o dano ao bem jurídico meio ambiente, é desnecessária a comprovação da culpa pelo dano,

¹² O CONAMA, Conselho Nacional do Meio ambiente, é um órgão colegiado de caráter normativo, consultivo e deliberativo, criado originalmente pelo art. 6º, inciso II, da Lei 6.938/81, que integra o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA. Seu desiderato é o de assessorar, estudar e propor ao Conselho de Governo diretrizes e políticas públicas em matéria ambiental, bem como deliberar sobre limites de competência e padronizações normativas em busca de um meio ambiente equilibrado. (ANTUNES, 2014, p. 138). O conselho está composto por representantes de todos os Ministérios e Secretarias da Presidência da República; 8 lugares para os municípios; 21 representantes para as entidades de trabalhadores e sociedade civil; 8 para entidades empresariais; e 1 membro honorário indicado pelo plenário.

competindo ao Ministério Público Federal ou Estadual propor ação de responsabilidade civil em desfavor do causador do dano (MACHADO, 2017, p. 415).

O jurista Sílvio de Salvo Venosa instado a comentar a responsabilidade civil objetiva por dano ambiental aduz que:

A tendência universal é indenizar todo e qualquer dano. O dano é um elemento de insegurança social. A aplicação da responsabilidade objetiva visa a indenizar sempre, ainda que se indenize menos. Assim, não vige mais o princípio que perdurou entre nós no Código Civil de 1916, pelo qual a indenização se mede pelo prejuízo ou efetivo dano. Por outro lado, no campo do dano extrapatrimonial, quando a indenização pode assumir caráter punitivo, é possível, em princípio, que o valor da indenização não guarde relação com o prejuízo, difícil de avaliar nessa área (VENOSA, *apud* MACHADO, 2017, p. 417).

Inferese que inclusive o Direito civil considera a importância do caráter punitivo na responsabilização civil por dano ambiental. Em realidade, tal punição impera pela gravidade do dano e pela impossibilidade de contabilizar todas as suas vítimas (ou todos os afetados).

3.2 Danos Ambientais Futuros

Neste ponto do trabalho, importa fazer uma ressalva: apesar de se abordar com certo afincamento as teorias que embasam a responsabilidade civil com o intuito de penalizar um agente por um crime ambiental (Teoria do Risco), ou até mesmo o uso desse instituto como ferramenta de precaução fundada na Teoria do Risco Abstrato – a qual será explorada mais adiante - não é objetivo deste trabalho o aprofundamento nas particularidades da responsabilidade civil, que será abordada neste trabalho de forma superficial.

Quando Ulrich Beck constrói sua teoria da *sociedade global de risco*, em realidade, traça um caminho desde a primeira revolução industrial até a contemporaneidade. Nesse contexto, ele parte de uma sociedade industrial marcada pela divisão de classes, pela desigualdade social e por problemas distributivos de renda. É uma sociedade produtora de riscos previsíveis, posto que decorriam do processo industrial. Entretanto, tais riscos tinham seus efeitos mais restritos em termos espaciais, aparte de serem conhecidos, ou conhecíveis. Portanto, esses riscos se articulavam diretamente com a classe social, isto é, a pobreza já atuava como polo de atração de riscos, enquanto a riqueza conferia maior segurança, salvando os abastados. Acerca da relação da acumulação de riscos com as classes sociais, Beck assevera:

Tipo, padrão e meios da distribuição de riscos diferenciam-se sistematicamente daqueles da distribuição da riqueza. Isto não anula o fato de que muitos riscos sejam distribuídos de um modo especificado pela camada ou pela classe social. A história da distribuição dos riscos mostra que estes se atêm, assim como as riquezas, ao esquema de classe – mas de modo inverso: as riquezas acumulam-se em cima, e os riscos embaixo. Assim, os riscos parecem reforçar, e não revogar, a sociedade de classes (BECK, 2010, p. 41).

Entretanto, na contemporaneidade a *sociedade de risco* trata com ameaças em escala global, os riscos, não mais se restringem ao local onde são produzidos. E apesar de afetar em maior medida os mais pobres, também incidem sobre outras classes sociais, especialmente, segundo o autor alemão, diante do anteriormente mencionado “efeito bumerangue”. São riscos desconhecidos, inesperados, e neles consta sobretudo um elemento futuro. Os riscos relacionam-se com essa dimensão futura, articulando-se com a ideia de antecipação, visto que há danos que são previsíveis e iminentes na atualidade, mas que ainda não ocorreram (BECK, 2010, p. 39).

Nesse contexto, há riscos futuros, inclusive em razão das obras da Transposição do Rio São Francisco, tal como o risco da redução da biodiversidade da bacia hidrográfica. Esse dano pode não haver ocorrido ainda, porém é um risco de efeito futuro. Nesse sentido, “Em que pese o risco tratar-se de uma construção social, esta nova formatação social ressalta a importância do futuro, na qual deve haver sempre a avaliação das consequências futuras das atividades humanas” (CARVALHO, 2006, p. 146).

A ideia de antecipação proposta por Beck, se articula com o controle do futuro no intuito de evitar a materialização do risco. Existe um princípio caro ao direito ambiental que pode ser evocado perante a possibilidade de uma atividade, ou tecnologia, provocarem degradação ambiental, o princípio da precaução. Tal princípio é aplicável no caso de que o potencial lesivo ao meio ambiente seja desconhecido, e consta da já mencionada Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-92): “Princípio 15: Com o fim de proteger o meio ambiente, os Estados deverão aplicar amplamente o critério de precaução conforme a suas capacidades”. (DECLARAÇÃO, 1992).

Se por um lado, diante de um potencial danoso ao meio ambiente desconhecido, é facultada a aplicação do princípio da precaução, de outra sorte, diante de riscos ambientais já conhecidos, é possível o uso de outro princípio de grande importância, o da prevenção. Acerca do princípio da prevenção, Paulo Affonso de Leme Machado dispõe que:

O dever jurídico de evitar a consumação de danos ao meio ambiente vem sendo salientado em convenções, declarações e sentenças de tribunais internacionais, como maioria das legislações internacionais. Prevenir é agir antecipadamente, evitando o dano ambiental. Deixa-se de prevenir por comodismo, por ignorância, por hábito da imprevisão, por pressa e pela vontade de lucrar indevidamente (MACHADO, 2017, p. 119).

Ademais, interessa mencionar outro importante princípio geral do direito ambiental, o princípio do usuário-pagador e poluidor-pagador, que possuem função repressiva e preventiva. Segundo ele o utilizador de um recurso natural deve suportar os custos tanto da atividade que possibilita sua utilização, quanto da própria utilização do recurso. Sua finalidade é que os custos de exploração não sejam repassados ao Poder Público ou a terceiros.

Tal princípio inclui o princípio do poluidor pagador, que obriga o poluidor a pagar pela poluição que poderá ser causada no futuro, ou que já foi causada. Essa dimensão do princípio entende que “[...] o poluidor que usa gratuitamente o meio ambiente para nele lançar os poluentes invade a propriedade pessoal de todos os outros que não poluem, confiscando o direito de propriedade alheia” (MACHADO, 2017, p. 86).

Inclusive, tal princípio tem uma concepção interessante e futura, alicerçada na *compensação ambiental* através da antecipação de cobranças por danos ambientais futuros, seja no intuito de evita-los, ou com o fito de mitigar prováveis danos oriundos de determinada atividade. É de se chamar atenção para a palavra ‘compensar’, que indica o restabelecimento de um desequilíbrio, contrabalançar uma perda atual ou futura. Tal conceito tem fundamento ético na consciência ecológica de que se pretende fazer, ou já se está realizando uma conduta indevida (MACHADO, 2017, p. 88).

Por outro lado, é de se considerar a triste realidade de que na maioria das vezes os danos ambientais são irreversíveis e irreparáveis. Basta cogitar o seguinte: como seria possível recuperar o Rio Doce, sua bacia hidrográfica e biodiversidade, para que os ribeirinhos, que dele dependiam, pudessem retornar à normalidade após a ruptura da barragem do Fundão em Mariana-MG?¹³ Ou ainda: como restituir a área desmatada de

¹³ O que se convencionou chamar de “o desastre de Mariana”, ocorrido em Minas Gerais, foi em realidade um dos maiores crimes ambientais provocados por rompimento de barragens do mundo. Em 05 de novembro de 2015, a barragem do Fundão que mantinha um reservatório de 55 milhões de metros cúbicos de lama e rejeitos de mineração provenientes de minas de ferro exploradas pela empresa Samarco S.A., se rompeu impulsionando uma onda de lama que soterrou a cidade de Bento Rodrigues e avançou pela bacia do Rio Doce por mais de 800 km. Relatórios preliminares do Grupo Independente para Avaliação do Impacto Ambiental (GIAIA) apontaram níveis elevados de arsênio, chumbo e manganês na água, bem como de ferro e alumínio nos sedimentos, e um estudo do Serviço Geológico do Brasil apontou ao aumento da turbidez e à diminuição do nível de oxigênio na água (VIANA, 2016).

uma floresta milenar como a amazônica, que abrigava milhares de ecossistemas, cada um com um papel essencial ao equilíbrio ambiental?

Diante da impotência do sistema jurídico em recuperar o *statu quo ante* após a configuração de danos ambientais como os exemplificados, se recorre ao princípio da prevenção, quando a causa ou atividade tem efeitos conhecidos - como os teria o efeito do desmatamento no caso da devastação da floresta amazônica – ou o princípio da precaução, quando diante da incerteza da materialização de grave resultado danoso ao ambiente, isto é, diante do risco (MACHADO, 2017, p. 103).

O contexto da *sociedade global de risco* reclama pela necessidade de juridicização do risco e dos perigos meio ambientais. Destarte, a CRFB/1988, especificamente em seu art. 225, §3º, que dispõe que: “As condutas e atividades lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos”. Note-se, portanto, que o causador de dano ambiental assume responsabilidade nas esferas administrativa, penal e civil, na chamada tríplice responsabilidade.¹⁴

Nesse contexto, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA - Lei 6.938/81), ao tratar sobre as penalidades aplicáveis a quem não cumpra as medidas necessárias à preservação e reparação de danos causados ao meio ambiente, prevê em seus incisos do I ao IV as seguintes penalidades administrativas: aplicação de multa, perda ou restrição de incentivos fiscais, perda ou suspensão de participação de financiamento por linha de crédito oficial e até a suspensão da atividade. Ademais, sobre a responsabilidade civil pela produção de dano ambiental, prevê em seu art. 14, §1º o seguinte:

Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.

Destarte, percebe-se que a PNMA prevê a responsabilidade objetiva de reparar o dano, a qual independe de culpa (Teoria do Risco). Esclareça-se que o objetivo da responsabilidade é a reparação do dano por aquele que lhe deu causa, entretanto,

¹⁴ Importa esclarecer que na “tríplice responsabilização” de um mesmo agente não ocorre *bis in idem*, visto que a CRFB/1988 em seu artigo 225, §3º, ao preceituar a responsabilização de infratores por conduta lesiva no caso de crime ambiental, instituiu a “regra da cumulatividade das sanções”, a qual possibilita a cumulação de sanções penais, administrativas e civis (FIORILLO, 2017, p. 103).

tradicionalmente, a configuração de um dano por um indivíduo se fundamenta na Teoria da Culpa.

O Código Civil de 2002, ao dispor sobre atos ilícitos, consagra a Teoria da Culpa como a modalidade padrão de responsabilização civil (Art. 186): “Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito” e Art. 187: “Também comete ato ilícito o titular de um direito que, ao exercê-lo, excede manifestamente os limites impostos pelo seu fim econômico ou social, pela boa-fé ou pelos bons costumes.” Da leitura conjunta desses artigos com o artigo 927 do mesmo diploma se depreende que a obrigação de indenizar surge do cometimento de ato ilícito.

O elemento culpa se caracteriza pela violação de um dever contratual, ou, no caso da responsabilidade extracontratual (ou aquiliano), na inobservância de um dever legal preexistente. Porém, uma vez que a culpa não se presume, a responsabilidade subjetiva exige a comprovação por parte da vítima: 1- da ocorrência do dano; 2 – da conduta culposa do agente, que provoca o dano por incorrer em negligência, imprudência ou imperícia; e 3- do nexo de causalidade entre a conduta do agente e a materialização do dano (CARVALHO, 2006, p. 143).

Carvalho aponta à insuficiência da Teoria da Culpa para buscar a responsabilização civil em matéria ambiental, esclarecendo que foi fundada a partir de uma lógica proprietária burguesa típica dos séculos XVII e XVIII, a qual condicionava a responsabilização civil à ocorrência de um dano patrimonial. De sorte que esse entendimento derivava do reflexo da estrutura social da época que associava o direito individual e o liberalismo econômico, impulsor da autonomia privada e da livre iniciativa (CARVALHO, 2006, p. 142).

Segundo Antunes, as origens da responsabilização subjetiva fundada na culpa remetem ao Código Napoleônico de 1804, período ainda marcado pelo capitalismo comercial com produção assentada em base agrária. Portanto, foi idealizado para um momento anterior à Primeira Revolução Industrial, a qual possibilitou a produção em grande escala, o desenvolvimento da máquina a vapor e o transporte ferroviário, aumentando, por conseguinte, a produção de riscos (ANTUNES, 2014, p. 494).

Destarte, a partir da revolução industrial, o desenvolvimento econômico, a produção massificada, o surgimento de novas tecnologias e o crescimento populacional,

promoveram a multiplicação de riscos e de acidentes de trabalho, que ameaçavam a saúde e a integridade física dos trabalhadores da época. Ocorre que os riscos aos que estava exposta a sociedade industrial da época se originavam do uso de máquinas e de novas tecnologias, entretanto, pela própria estrutura da Teoria da Culpa, se tornava muito difícil para as vítimas de sinistros a comprovação da culpa do agente, inviabilizando a aplicação da responsabilidade civil para a reparação de danos. (CARVALHO, 2004, p. 144).

Havendo-se estabelecido que a Teoria da Culpa não satisfazia a realidade da sociedade industrial, a partir da segunda metade do século XIX é que surge a ideia da responsabilidade objetiva. Tal concepção prescinde da comprovação da culpa do agente pela vítima: em casos previstos em lei e em casos nos quais, devido à natureza da atividade desempenhada, ocorram riscos intrínsecos a terceiros. Portanto, tal como dispõe o parágrafo único do artigo 927 do Código Civil, consagra-se a Teoria do Risco.

Saliente-se que em matéria ambiental a Teoria do Risco é adotada pelo direito brasileiro, em decorrência do já mencionado artigo 225, §3º, da CRFB/1988, que preceitua a obrigação de reparar o dano sem exigência do elemento subjetivo da culpa, bem como, devido à previsão de responsabilidade objetiva e solidária pela Lei 6.938/81 que em seu artigo 14, §1º, no caso de dano causado ao meio ambiente e a terceiros.¹⁵ (FIORILLO, 2017, p. 103 e 104).

Segundo a doutrina de Felipe Peixoto Braga Netto, a responsabilidade objetiva independe da ocorrência de um ilícito, visto que o importante é a configuração do nexo causal entre a conduta do agente e o dano:

[...] Tanto faz se o agente praticou um comportamento antijurídico ou não, pois esse debate é infenso ao objeto da sentença. Para o magistrado só importa o nexo causal entre a conduta/atividade do agente e o dano. Nada obstante, alguns desavisados até hoje compreendem a obrigação objetiva de indenizar como uma espécie de “responsabilidade sem culpa”. Todavia, os conceitos não se equivalem. Tradicionalmente a culpa representa o elemento psicológico do agente. Por isso, somente será possível avançar na perquirição do estado anímico do ofensor se, conforme a cláusula geral do art. 186 do Código Civil, ficar previamente assentado que o comportamento de A foi a causa ilícita adequada do dano a B. Mais precisamente, a aferição da culpa necessariamente requer a prévia afirmação da ilicitude do fato danoso. O que ocorre é que, nas reais hipóteses de incidência da teoria objetiva, essa questão não está em jogo, pois o legislador ou o tribunal consideram que o fator de atribuição da obrigação de compensar danos (nexo de imputação) recebe justificção diversa do fato ilícito (v.g. equidade, dever de cuidado, risco da atividade). (BRAGA NETTO, 2018, p. 599 e 600).

¹⁵ Vide REsp 769.753-SC, Rel. Min. Herman Benjamin, julgado em 8-9-2009.

De sorte que a Teoria do Risco requer a comprovação de 1- conduta omissiva ou comissiva, 2- dano atual e certo e 3- nexo causal entre a conduta e o dano. Configurados os três elementos, surge a obrigação de reparação do dano atual e certo. Outrossim, o entendimento dos tribunais pátrios¹⁶ e da jurisprudência parece ser limitado quanto à realidade da sociedade de risco ao considerar sempre a necessidade de comprovação do dano certo e atual. Nesse sentido, segundo Bessa Antunes, houve decisão proferida pelo extinto Tribunal Federal de Recursos na Apelação Cível nº 88.556.787, que asseverou o seguinte: “A simples alegação de dano ao meio ambiente não autoriza a concessão de liminar suspensiva de obras e serviços públicos prioritários e regularmente aprovados pelos órgãos técnicos competentes”. Inclusive, esse entendimento foi mantido pelo STJ em decisão lavrada pela Ministra Eliane Calmon, destacando-se o seguinte trecho: “Em regra, o descumprimento de norma administrativa não configura dano ambiental presumido”¹⁷ (ANTUNES, 2014, p. 524).

Para o STJ, a aprovação de uma determinada obra seguindo os ritos administrativos gera uma presunção *juris tantum* de adequação às exigências ambientais, de sorte que essa presunção somente poderia ser desfeita através de processo probatório com direito ao contraditório, e não apenas através de decisão liminar e precária. Entretanto, à luz da perspectiva da sociedade global de risco e diante dos crescentes avanços tecnológicos, se fazem palpáveis riscos cada vez mais desconhecidos com potenciais danosos igualmente desconhecidos em campos tecnológicos como os da biotecnologia, engenharia genética, engenharia ambiental, inteligência artificial e energia nuclear. De sorte que, considerando a função dupla (repressiva e preventiva) do princípio do poluidor-pagador, e compreendendo que a responsabilidade civil por danos ambientais decorre daquele princípio, atribuindo o custo pelo dano a seu causador, Carvalho alega

¹⁶ Vide AC 0005779-28.2001.4.01.3300.

¹⁷ ..EMEN: PROCESSUAL CIVIL E AMBIENTAL - VIOLAÇÃO DO ART. 535 DO CPC NÃO CARACTERIZADA - MANUTENÇÃO DE AVES SILVESTRES EM CATIVEIRO - RESPONSABILIDADE OBJETIVA DO AGENTE POLUIDOR - AUSÊNCIA DE AUTORIZAÇÃO ADMINISTRATIVA - RESPONSABILIDADE CIVIL - DANO AMBIENTAL NÃO COMPROVADO. 1. Não ocorre ofensa ao art. 535, II, do CPC, se o Tribunal de origem decide, fundamentadamente, as questões essenciais ao julgamento da lide. 2. A responsabilidade civil objetiva por dano ambiental não exclui a comprovação da efetiva ocorrência de dano e do nexo de causalidade com a conduta do agente, pois estes são elementos essenciais ao reconhecimento do direito de reparação. 3. Em regra, o descumprimento de norma administrativa não configura dano ambiental presumido. [...] ..EMEN: (RESP - RECURSO ESPECIAL - 1140549 2009.01.75248-6, ELIANA CALMON, STJ - SEGUNDA TURMA, DJE DATA:14/04/2010 RSTJ VOL.:00219 PG:00209 ..DTPB:.)

que a responsabilidade civil passa a atuar tanto no contexto da reparação do dano, quanto no contexto da regulação de uma atividade econômica (CARVALHO, 2006, p. 154).

Carvalho então defende a utilização da responsabilidade civil por danos ambientais com caráter preventivo contra atividades que possam gerar riscos ambientais intoleráveis, mesmo sem a necessidade de se comprovar a materialização de um dano atual e concreto. Acerca da mencionada função preventiva, assevera que:

[...] a responsabilidade civil passa a demonstrar a sua importância para evitar danos ambientais, a partir de uma postura pedagógica decorrente das responsabilizações civis dos poluidores (preventividade indireta), mas, sobretudo, a partir da sua incidência para situações de risco, antes mesmo da ocorrência de danos ambientais (preventividade direta). A partir da avaliação das consequências futuras dos danos ambientais e de danos potenciais, a responsabilização civil passa a exercer uma função prática de construção do futuro social, através da imposição de medidas preventivas (obrigações de fazer ou não fazer). (CARVALHO, 2006, p. 155 e 156).

Para tanto, em vista da incerteza científica em comprovar a materialização de danos ambientais futuros, e considerando que a percepção de perigo é uma construção cognitiva e social, através de um processo de ponderação sobre as probabilidades de sua efetivação e de seus agentes causadores. Nesse sentido, Carvalho alega que apesar de inexistir uma teoria jurídica acerca do dano ambiental futuro, alguns autores mencionam a importância de avaliar as dimensões futuras dos danos ambientais, dentre eles Álvaro Valery Mirra, Salvatore Patti, Fábio Lucarelli, Carlos Miguel Perales e Annelise Monteiro Steigleder (CARVALHO, 2006, p. 197).

Isto é, diante da produção e distribuição de riscos cada vez mais complexos oriundos de atividades como a Transposição do Rio São Francisco, ou do emprego de tecnologias novas como a inteligência artificial, e considerando que a ciência é incapaz de prever os danos ambientais futuros e sua gravidade delas decorrentes, surge a necessidade de o Direito repensar sua forma de atuação pautada apenas no dano certo e atual em matéria ambiental (COLOMBO; FREITAS, 2015).

Em virtude do potencial destrutivo dos riscos ambientais, especialmente da invisibilidade, da possibilidade de incidir em escala global e da transtemporalidade de seus efeitos, isto é, da capacidade de se prostrar no tempo e afetar futuras gerações, deve ser facultado ao Direito a adoção da Teoria do Risco Abstrato, a qual, diante do dever de prevenção instrumentalizado pela responsabilidade objetiva, possibilita a tomada de decisões anteriores à materialização dos riscos ambientais, consubstanciadas em obrigações de fazer ou de não fazer.

3.3 Impactos Socioambientais

Uma vez que o presente trabalho pretende abordar a questão dos impactos socioambientais originados do projeto de Transposição do Rio São Francisco, se faz necessário prestar esclarecimentos acerca desse elemento do objeto do trabalho. Portanto, se pode iniciar por uma análise semântica. Portanto, há de se esclarecer que este trabalho compreende o termo impacto socioambiental como as perturbações e consequências das ações humanas sobre o meio ambiente, que acaba por afetar a relação da própria sociedade com o meio ambiente. Entretanto, se faz necessário expor o que se entende por “meio ambiente”.

O conceito de “meio ambiente” implica a totalidade do conjunto de circunstâncias culturais, sociais, físicas, naturais e econômicas que envolvem todos os seres vivos, incluído o ser humano. É um conceito mais amplo que “natureza”, que costuma fazer referência a bens cuja existência independe da ação antrópica. Sem embargo, há de se expor a definição segundo a dogmática brasileira, que se encontra na Lei nº 6.938/81, em seu artigo 3º, inciso I: “Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: I – meio ambiente: o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”.

Destarte, o sentido de impacto é o de choque, colisão de forças, perturbação. Enquanto a dimensão “socioambiental”, visto que o ser humano pertence ao meio ambiente, funciona em certo modo como uma reiteração, expondo que a perturbação, o choque, incide tanto sobre o meio ambiente quanto sobre a aquela organização social humana que dele faz parte.

Paulo de Bessa Antunes, alega que o termo “impacto ambiental” se refere, sinteticamente, a uma modificação brusca causada no meio ambiente. Nesse sentido a razão de ser do EIA é a de examinar os impactos ambientais antrópicos, contudo, pode incluir também a contribuição da ação antrópica sobre a ocorrência de impactos ambientais naturais, que podem ter repercussões gigantescas, v.g., um abalo sísmico, ou uma tempestade de grandes proporções (ANTUNES, 2014, p. 580 - 582).

Apesar de que os impactos ambientais possam ser positivos ou negativos, para o Direito, interessam os impactos negativos, os quais são capazes de gerar um dano ambiental, e assim ensejar a responsabilidade de reparação. Entretanto, o EIA deve apontar tanto os impactos positivos quanto negativos de uma atividade, ou do emprego

de uma tecnologia, para uma melhor avaliação do empreendimento. De outra sorte, é função do EIA investigar como conjugar a realização de um empreendimento com a proteção dos ecossistemas, na busca da efetivação do direito ao meio ambiente equilibrado, consagrado pelo caput do artigo. 225 da CRFB/1988 (ANTUNES, 2014, p. 583 - 585).

Ao implantar um empreendimento, se faz necessário pôr em prática uma política de gestão ambiental dos espaços, tendo como pedra de toque a sustentabilidade ambiental, e a equidade social. O Instrumento da gestão ambiental, utilizado pelo Estado, pode ser compreendido como o conjunto de procedimentos que objetivam a administração sustentável de recursos naturais visando o desenvolvimento econômico. Dentre as principais funções de uma gestão ambiental efetiva, estão a manutenção do meio ambiente saudável, além do monitoramento e controle de atividades potencialmente danosas ao meio ambiente. De sorte que o mecanismo de gestão ambiental deve integrar quatro arestas: conhecimento do ambiente e da cultura dos povos que o habitam, participação social, integração da comunidade com a economia e educação ambiental (BATISTA; ORTH, 2011).

Ao tratar de seus objetivos, a PNMA estabelece no parágrafo único do seu artigo 4º que as atividades empresariais, públicas ou privadas, serão praticadas observando uma série de diretrizes, dentre elas: a compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação do meio ambiente equilibrado; o estabelecimento de critérios e padrões de qualidade em matéria ambiental com vistas a racionalizar o uso dos recursos ambientais, o fomento da pesquisa e da produção de tecnologia no intuito de racionalizar o uso do meio ambiente, a conservação dos recursos ambientais, e a difusão de informações e dados ambientais visando a formação de uma consciência pública sobre a necessidade da conservação ambiental.

O conceito normativo de “impacto ambiental”, por seu turno, se encontra na Resolução 1/86 do CONAMA, que em seu artigo 1º considera impacto ambiental:

[...]qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V - a qualidade dos recursos ambientais.

Por outro lado, a Resolução 237/97 do CONAMA, em seu artigo 1º, inciso IV, conceitua outro termo que se aplica ao objeto deste trabalho, o de “impacto ambiental regional”. O qual é compreendido como “todo e qualquer impacto ambiental que afete diretamente (área de influência direta do projeto), no todo ou em parte, o território de dois ou mais Estados. Percebe-se, portanto, que empreendimentos tais como a Transposição do rio São Francisco, devido a sua magnitude devem se submeter às diretrizes da PNMA, com o objetivo primordial de associar desenvolvimento socioeconômico e mitigação de impactos ambientais locais e regionais, a fim de evitar danos.

Nesse sentido, Morato Leite define dano ambiental como “toda lesão intolerável causada por qualquer ação humana (culposa ou não) ao meio ambiente, diretamente, como macrobem de interesse da coletividade, em uma concepção totalizante, e indiretamente, a terceiros, tendo como vista interesses próprios e individualizáveis e que refletem no macrobem” (LEITE, 2000, p. 104).

A Lei Complementar 140/11, ao tratar dos atos administrativos da União, especificamente quanto ao licenciamento ambiental, não aborda mais o conceito de “impacto ambiental regional”, mas dispõe em seu artigo 7º, inciso XIV, alínea ‘e’ que é ação administrativa da União promover o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades localizadas ou desenvolvidas em 2 (dois) ou mais Estados. Importa chamar atenção também à alínea ‘c’, que atrai a responsabilidade da União para licenciar atividades localizadas ou realizadas em terras indígenas.

Quando da realização de uma atividade empresarial que pode acarretar em impactos socioambientais, as alterações na saúde das populações circundantes são evidentes por si mesmas, então todo projeto que acarrete negativamente na saúde das pessoas caracteriza um impacto socioambiental. Para Bessa Antunes, a segurança ambiental na realização de um empreendimento deve ser compreendida em sua dimensão social, seja contra agentes químicos que possam acidificar ou alcalinizar o solo, ou mesmo as águas; seja por alterações geográficas, como as condições de fixação do solo, a possibilidade de enchentes ou de desabamentos (ANTUNES, 2014, p. 584); seja pelo recuo das margens de um rio, que afete a fauna de água doce, atingindo também a atividade pesqueira tradicional praticada por gerações em determinada região ribeirinha.

Entretanto há de se considerar igualmente os impactos socioambientais causados pelo aumento populacional originado pelo influxo de pessoas atraídas pela oferta de

trabalho e pelo aumento da demanda de bens e serviços; assim como os impactos na segurança das pessoas devido ao aumento da criminalidade, à introdução do mercado de drogas ilícitas, ao surgimento/incremento da prostituição e à disseminação de enfermidades sexualmente transmissíveis. Diversas variáveis que são introduzidas e impactam negativamente no bem-estar das pessoas. E observe-se que para agravar a situação, esses impactos socioambientais podem ocorrer, e ocorrem, em localidades em que o Poder Público local não detém recursos, materiais e/ou humanos, para enfrentar problemas dessa envergadura.

Segundo Antunes, o bem-estar deve ser compreendido como o conjunto de condições que definem o padrão de qualidade de vida de uma pessoa, o qual deve ser medido considerando as peculiaridades culturais, sociais e econômicas de cada comunidade (ANTUNES, 2014). De sorte que as atividades econômicas e sociais, o modo de viver, de produzir e de consumir dessa comunidade deve ser tomado como referencial.

Acerca dos impactos socioambientais oriundos de empreendimentos danosos, Paulo de Bessa Antunes assevera que:

Os projetos de intervenção no meio ambiente serão socialmente nocivos se, em sua execução, implantação e funcionamento, implicarem desagregação social, descaracterização social, descaracterização de comunidades, deslocamentos indesejados, desapossamentos de bens (ANTUNES, 2014, p. 584).

Estabelecido o que este trabalho entende por “impactos socioambientais”, se procede a abordar diretamente o projeto e execução do, o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do seu ramal agreste, assim como os impactos socioambientais desse empreendimento.

4. TRANSPOSIÇÃO DO RIO SÃO FRANCISCO: *IN DUBIO PRO PROGRESSO*

O Projeto de Integração do São Francisco com as Bacias do Nordeste Setentrional (PISF) é um empreendimento promovido pelo Governo Federal, sob a tutela do Ministério da Integração Nacional. O projeto é de grande magnitude, com extensão superior a 477km dividido em dois Eixos, o Norte e o Leste, além de uma série de estações de bombeamento, reservatórios, túneis, aquedutos, subestações de energia e linhas de transmissão. Objetiva em sentido amplo a garantia da oferta hídrica com vistas ao desenvolvimento socioeconômico do semiárido nordestino e a redução de diferenças regionais (PEXITO FILHO, 2019, p. 3).

Segundo estimativa realizada pelo Instituto Nacional do Semiárido, em 2014, o semiárido nordestino ocupa 57% da área total da região Nordeste e abarca 42,44% de sua população (MEDEIROS, 2014). Historicamente, os habitantes daquela região convivem com o problema da seca, dentre outros motivos pelos baixos níveis pluviométricos, altas taxas de evapotranspiração e pela pouca disponibilidade de água subterrânea, o que impede a formação de rios perenes¹⁸. Grande parte da população se dedica à atividade agropecuária em regime de economia familiar, atividades muito prejudicadas pela seca, o que acaba por denegar-lhes segurança hídrica e alimentar.

Ocorre que a concepção de transpor as águas do rio São Francisco às bacias hidrográficas do semiárido nordestino não é nova, remontando ao século XIX no reinado de Dom Pedro II. A maior efervescência do debate sobre o projeto se acentuava em momentos que irrompiam períodos mais graves de seca naquela região. O projeto da Transposição do Rio São Francisco se encontra na área do Polígono das Secas, abrangendo parte dos estados de Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará. Sendo promovido seguindo uma perspectiva salvacionista, uma vez que pretendia disponibilizar água a populações em risco pela baixa oferta hídrica (SILVA, 2014), situação que foi imortalizada pelo romance *Vidas Secas* do escritor Graciliano Ramos em 1938, que retratava a saga de uma família de *retirantes* nordestinos que tratava de escapar da seca.

Na década de 1980, diante da urgência de um rigoroso período de estiagem que durou desde 1979 a 1983, se criou durante o regime militar o primeiro PISF (Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional) a partir do extinto Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS)¹⁹. Tal projeto ficou conhecido por ser superdimensionado, pois contava com vazões irreais como se tratara a bacia do São Francisco de fonte inesgotável de água. Sem embargo, após uma grande enchente ocorrida em Santa Catarina no ano de 1984, a atenção do governo foi desviada e o projeto foi esquecido (MOLINAS, 2019).

Nota-se que essa concepção de inesgotabilidade de recursos naturais na qual se baseou o primeiro projeto do PISF era uma das grandes críticas de Nicholas Georgescu-

¹⁸ Um rio perene é aquele que mantém seu curso mesmo em momentos de estiagem, enquanto os rios intermitentes somente aparecem em momento de maior oferta hídrica.

¹⁹ O Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS) foi extinto em 1990, após reforma administrativa promovida pelo presidente Fernando Collor de Melo.

Rogen, segundo Cechin. O matemático criticou o modelo econômico desenvolvimentista difundido pela ordem liberal já na década de 1970, quando defendeu as bases para uma economia ecológica baseada nos limites biofísicos do planeta (CECHIN, 2010, p. 96).

Ressalte-se que o apelo pela grandiosidade daquele projeto da década de 1980 não destoava de outros projetos que estavam sendo levados a cabo naquele momento, tal como a UHE Itaipu, considerada à época a maior do mundo; pontes grandiosas, como a Ponte Rio-Niterói; e estradas continentais como a Transamazônica, com mais de 4.200km de extensão (MOLINAS, 2019).

Até aquele momento, em 1980, a concepção do PISF era voltada prioritariamente à oferta de recursos hídricos para o desenvolvimento futuro de agricultura irrigada, a qual se esperava que se implantasse na região pelo mecanismo econômico de “indução de demanda”²⁰. Ocorre que tal mecanismo dependia de que uma oferta – ou promessa de oferta - significativa, de água no caso, gerasse uma demanda no mercado de investimentos que justificasse os custos do projeto e alavancasse sua efetivação (MOLINAS, 2019, p. 31).

Ou seja, segundo Molina, o primeiro PISF foi idealizado na década de 1980 para satisfazer uma demanda hídrica para a produção de agricultura irrigada, demanda essa que nem sequer existia naquela época. Portanto, esperava-se que a promessa de oferta hídrica do PISF animasse investidores a se interessarem pela agricultura irrigada no semiárido nordestino, o que justificaria os custos do projeto. Tal mecanismo econômico, utilizado em marketing, é chamado “indução de demanda pela oferta”.

Infere-se, portanto, que o objetivo ao buscar a concretização o PISF na década de 1980 já passava longe do discurso salvacionista de mitigação dos efeitos da seca que assolava o semiárido nordestino, matando o gado de sede e forçando o deslocamento de famílias. O interesse era prioritariamente econômico e direcionado à implantação de agricultura irrigada. Nesse ponto, incide a crítica de Amartya Sen à busca pelo desenvolvimento, uma vez que para o indiano o desenvolvimento econômico deve ter como último objetivo a promoção do bem-estar social e da expansão das liberdades, além do que deve ser buscado tendo como pilar a ética (SEN, 2010).

²⁰ O mecanismo de indução de demanda, ou indução de demanda pela oferta, prevê que diante de uma assimetria informacional entre fornecedor e consumidor, a oferta pelo fornecedor que detém toda a informação sobre o produto e suas funcionalidades acaba por induzir no consumidor uma demanda (ALVES, 2007, p. 10).

O PISF foi retomado na década de 1990, tendo como objetivo a elaboração de um projeto mais factível com relação ao seu antecessor, de sorte que possuía um eixo único, o Eixo Norte, e pela primeira vez considerou demandas urbanas de grande porte, como a da Região Metropolitana de Fortaleza, que se encontrava em uma crise hídrica sem precedentes nos idos de 1993 (MOLINAS, 2019).

Porém, o projeto foi novamente abortado a pedido da Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF), dentre outras causas porque a retirada do volume de água planejado diminuiria a vazão, comprometendo a produção de energia de usinas hidrelétricas que se abasteciam dos reservatórios de Itaparica e Xingó. Paralelo a isso, o Brasil vivia uma crise energética que gerou apagões em grandes metrópoles no início dos anos 2000, provocada por falta de investimentos em geração e transmissão de energia, de sorte que o PISF foi colocado em segundo plano (MOLINAS, 2019, p. 43 a 45).

Dos anos 1996 a 2000 a discussão do PISF foi retomada no Congresso Nacional através de um Grupo de Trabalho Interministerial capitaneado pela Vice-presidência da República. Naquele momento surgiu a ideia de criar um segundo eixo da transposição, o Eixo Leste, objetivando abastecer o Agreste pernambucano e a Alta Bacia do Rio Paraíba, com o intuito de mitigar a insegurança hídrica da cidade de Campina Grande – PB, que sofria com frequentes racionamentos de água. Após adequação e atualização do projeto, finalmente, em 2005 o Ministério de Integração Nacional se encontrou em condições de licitar o empreendimento do PISF, dividido em vários lotes, dos quais os dois considerados mais problemáticos por serem vizinhos a terras indígenas, foram concedidos sem licitação ao Exército Brasileiro (MOLINAS, 2019).

Como exposto anteriormente, o PISF previa a criação de dois eixos (Eixo Norte e o Eixo Leste) que captariam água do rio São Francisco entre as barragens de Sobradinho e Itaparica, no Estado de Pernambuco, transportando a água por meio de canais, aquedutos e túneis, superando elevações através de estações de bombeamento alimentadas por pequenas centrais hidrelétricas para autoconsumo, ou pela rede elétrica tradicional (SILVA, 2014).

De acordo com o discurso oficial propalado pelo Poder Público, os objetivos do PISF seriam os de: aumentar a oferta de água com garantia de atendimento ao semiárido nordestino, fornecer água de forma complementar a açudes da região, viabilizando uma melhor gestão hídrica e reduzindo as diferenças regionais oriunda da oferta desigual de

água. Ressalta-se inclusive que o projeto visa beneficiar a 12 milhões de pessoas, e o mantra seguido pelos agentes públicos segue a lógica do “benefício que suplanta os danos e conflitos”, isto é, que eventuais danos ou conflitos causados seriam compensados pelo projeto (SILVA, 2014).

O Eixo Norte visa abastecer os sertões de Pernambuco, Paraíba, Ceará e Rio Grande do Norte e o Eixo Leste objetiva beneficiar parte do sertão e a região agreste de Pernambuco e da Paraíba. O Eixo Leste faz sua captação de água no lago da barragem de Itaparica, no município de Floresta - PE, e percorre 220km abastecendo as bacias da região agreste de Pernambuco, Moxotó e Pajeú, até o rio Paraíba –PB. Ademais, visando o abastecimento da região agreste, se planejou a construção do Ramal do Agreste, que conectará o Eixo Leste à bacia do rio Ipojuca, percorrendo 70km (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2004a). O Ramal do Agreste abastecerá em seu ponto final alimentará o Sistema Adutor do Agreste, empreendimento complementar ao PISF, que ainda se encontra em construção e levará água a por cerca de 1000km através de tubulações, alimentando 61 municípios (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2004b).

O seguinte ponto se pauta por uma análise crítica do RIMA do Ramal do Agreste, que atravessa os municípios pernambucanos de Sertânia e Arcoverde. Entretanto, considerando que há problemas em comum entre o RIMA do PISF e o do Ramal do Agreste, tais como a possibilidade de salinização do solo, desertificação e a problemática dos Programas de Reassentamento de Famílias, serão abordados problemas comuns a todo o empreendimento, incluído o Ramal do Agreste.

4.1 Críticas ao RIMA do Ramal do Agreste

Antes de adentrar efetivamente na análise crítica do RIMA, importa expor algumas informações acerca daquele trecho do PISF, seus objetivos e o escopo da infraestrutura. Entretanto, há de se considerar que a magnitude e complexidade do empreendimento demanda uma análise mais ampla do projeto ao momento de tratar de impactos socioambientais. De sorte que serão analisadas pesquisas e trabalhos científicos, não somente relativas ao RIMA do Agreste, mas também ao PISF como um todo.

O traçado do Ramal do Agreste se aproxima do centro urbano da cidade pernambucana de Sertânia e atravessa o município de Arcoverde, porém principalmente atravessa áreas rurais com pouca concentração populacional. Como objetivos do Ramal

do Agreste, o RIMA informa que o Agreste pernambucano é área que sofre com a escassez de água, o que dificulta o desenvolvimento da população. Dito cenário é agravado pela má qualidade das fontes hídricas locais, com elevado teor de salinidade (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2004a).

Ademais, o RIMA esclarece que a estratégia até então utilizada pelo poder público foi a de tentar garantir oferta de água nos rios intermitentes pelo armazenamento em açudes de diferentes tamanhos. Porém, ressalta que essa estratégia não tem se mostrado suficiente devido às condições geológicas e climáticas da região. Alega ademais que formas alternativas como o incremento de oferta de água através do uso de águas subterrâneas, indução de chuvas e a captação de água da chuva em cisternas tampouco se mostram suficientes para solucionar o problema, que é agravado pela má distribuição de recursos hídricos (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2004a).

Portanto, tal situação justificaria a construção do Ramal do Agreste, que pretende beneficiar cerca de 3,2 milhões de pessoas até o ano 2025. A demanda de água dessa população é de 5,95 m³/s, que somada à uma demanda estimada para dessedentação animal, irrigação, abastecimento industrial e aquicultura, totalizaria 11,54 m³/s em 2025 (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2004a).

O RIMA argumenta que para a materialização da obra se necessita de uma infraestrutura de apoio com acesso, instalação de canteiros e acampamento que será abastecido com água de caminhões pipa e energia por conexões provisórias às redes elétricas próximas, bem como a necessidade de construção de uma central de britagem e produção de concreto. Se previa a necessidade de um máximo de 4.181 trabalhadores, incluída mão-de obra local, que é pouco qualificada em sua maioria (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2004a).

Complementarmente às obras do Ramal do Agreste, se pretende garantir oferta de água à cerca de 70 municípios do Agreste pernambucano através do Sistema Adutor do Agreste, empreendimento ainda não concluído, que percorrerá mais de 1000km, com várias ramificações desde o reservatório de Ipojuca, alimentado pelo Ramal do Agreste (MOLINAS, 2019, p. 93 e 94).

Percebe-se que o RIMA conclui pela incidência de 34 impactos (22 negativos e 12 positivos), dos quais há que se destacar alguns: a introdução de riscos e tensões sociais devido à falta de informação sobre o projeto entre a população; os deslocamentos de

habitantes das áreas rurais; a ruptura de relações sócio comunitárias e a quebra de relações de vizinhança e parentesco - que são essenciais à prática de solidariedade nas condições de sobrevivência impostas pelo semiárido; riscos de acidentes pelo tráfego de maquinário pesado, equipamentos e veículos; a proliferação de doenças não difundidas nas regiões do empreendimento, com destaque a doenças sexualmente transmissíveis (DST) e especial atenção à transmissão do vírus HIV causador da SIDA; o aumento da demanda por infraestrutura de saúde pública, devido ao aumento de acidentes e de pessoas enfermas; a perda de emprego e renda no começo da construção, que afeta principalmente aos desapropriados de áreas rurais, pela perda de seu meio de vida; a diminuição de renda também após a conclusão da obra pela desmobilização dos mais de 4100 trabalhadores empregados no empreendimento (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2004a).

Por outro lado, o Relatório ressalta impactos positivos tais como: a dinamização da economia regional pela geração de emprego devido à abertura de novas empresas, com todas suas implicações arrecadatórias para o Estado de Pernambuco e os poderes locais, através de tributos e taxas; a geração de emprego e renda, tanto pelas próprias obras do PISF, ou a ele relacionadas, quanto pela abertura de novas empresas; e o abastecimento de água às populações rurais, ainda que limitado a 2,5 km a cada lado das adutoras; a maior segurança hídrica como incremento de oferta de água também aos centros urbanos do semiárido, o que diminuiria o êxodo rural. Ressalte-se que todos esses impactos positivos são apontados pelo RIMA como de grande relevância (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2004a).

Percebe-se que os impactos negativos parecem ser relativizados e justificados diante do impacto econômico que se espera que o empreendimento cause na região. Pode-se afirmar que a retórica do Governo Federal, por meio de seus agentes públicos e consubstanciada tanto no RIMA do PISF, quanto no RIMA do Ramal do Agreste, é o da lógica do benefício que suplanta os danos e conflitos causados pela obra. Isto é, que os impactos socioambientais existem, mas podem ser mitigados, e que o ganho com o projeto compensa (SILVA, 2014). Mas há de se perguntar: compensa para quem?

A análise isolada do RIMA do Ramal do Agreste, permite que se incorra no erro de simplificar os objetivos e a influência do empreendimento. Um olhar mais acurado põe em dúvida o alegado objetivo de salvação de um povo das mazelas da seca pregado pelo Estado. A efetivação do PISF, em realidade, esconde uma pretensão modernizante para o

semiárido pernambucano, fundada numa lógica dominante de priorização do mercado de capitais, que tem como fim último o crescimento econômico, perspectiva tratada por Ulrich Beck e por Serge Latouche (BECK, 2010; LATOUCHE, 2009).

Esse plano maior seria logrado através da expansão produtiva pela agricultura irrigada, que transformaria o semiárido num “oásis” (SILVA, 2014, p. 7), com uma produção agrícola voltada essencialmente a mercados externos à região Nordeste (GONÇALVES; OLIVEIRA, 2009).

Por outro lado, analisando o RIMA do Ramal do Agreste, percebe-se que os impactos socioambientais negativos, anteriormente expostos, são todos considerados pelo Relatório como de baixa ou pouca relevância, enquanto os impactos econômicos e de oferta hídrica são enaltecidos. Tal dado reflete a importância conferida pelo estudo à perspectiva econômica do empreendimento, reforçando a tese de que o objetivo maior do projeto tem como pedra de toque objetivos econômicos.

O empreendimento divide sua área de influência em direta (AID) e área da influência indireta (AII): a primeira, localizada numa faixa de 5km em torno das obras (2,5km a cada lado), formada pelos trechos de canal, aquedutos, túneis, linhas de transmissão e dos reservatórios Negro e Ipojuca, além de incidir sobre os municípios pernambucanos de Sertânia e Arcoverde; e a indireta (AII), compõem dez bacias hidrográficas (Moxotó, Ipojuca, Goiânia, Capibaribe, Sirinhaém, Una, Mundaú, Paraíba, Traipu e Ipanema), algumas ultrapassando os limites estaduais de Pernambuco, além de abarcar 72 municípios (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2004a). Saliente-se que dentro da área de influência indireta (AII) do empreendimento do Ramal do Agreste encontram-se igualmente dezenas de aldeias indígenas dos povos tradicionais Xukuru, Kapinawá e Kambiwá, além de dezenas de quilombos.

Sobre eventuais mitigações de impactos sobre essas aldeias indígenas o RIMA apenas faz referência ao Plano de Ações dos Povos Indígenas. Porém não traz nenhuma explicação sobre seus objetivos quanto à mitigação de impactos. Acerca de eventuais ações de mitigação de impactos aos povos quilombolas residentes na área de influência indireta, o RIMA se abstém de tecer qualquer comentário (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2004a).

Fica evidente novamente a exaltação dos objetivos econômicos nos comparativos feitos pelo Relatório entre dois cenários futuros da região do semiárido: o primeiro, sem

o empreendimento, no qual ressalta a continuidade da problemática da escassez hídrica, do êxodo rural, além das condições desfavoráveis ao exercício da agropecuária; em contrapartida, no cenário futuro em que está presente o empreendimento, se prevê “o desenvolvimento de atividades econômicas e urbanas, que irão dinamizar a economia e absorver a população migratória”, compensando os impactos socioambientais com os benefícios socioeconômicos (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2004a).

A alguns estudos questionam a validade do RIMA do PISF por não haver se manifestado adequadamente sobre o potencial degradante do empreendimento sobre o meio ambiente em sua volta, especificamente quanto à salinização do solo e a desertificação no semiárido nordestino devido à reduzida espessura da camada de solo, ao clima seco, e às altas taxas de evapotranspiração (HENKES, 2014). O potencial de risco geraria efeitos irreversíveis, apontam os estudos, afetando a fertilidade do solo, dificultando a germinação e diminuindo a produtividade de lavouras (MAIA; PAES BARRETO, 2014).

Se o RIMA do PISF não faz uma análise adequada sobre a possibilidade de ocorrência de fenômenos de salinização e desertificação provocadas pela ação da água no solo fragilizado, o RIMA do Ramal do Agreste nem sequer menciona o problema, o que configura um risco futuro cuja extensão se desconhece, posto que nem sequer foi analisada.

Tal situação enquadra com a análise de Ulrich Beck ao tratar dos riscos desconhecidos - ou conhecidos - cuja extensão e gravidade não se pode precisar. O alemão alega que na modernidade a consciência pública do risco somente pode se fundamentar na racionalidade científica, isto é, que enquanto os riscos não forem cientificamente reconhecidos, eles simplesmente “não existem” para o público e para o Estado. Inexistem, portanto, desde um ponto de vista jurídico, econômico, político e social, de sorte que não se busca mitigá-los, evitá-los ou corrigi-los (BECK, 2010, pp. 87).

Recorde-se que o EIA/RIMA é instrumento científico que compõe o mecanismo de controle da Política Nacional do Meio Ambiente, provendo lastro de informações que auxiliam a tomada de decisão do Estado. Destarte, a ausência de análise aprofundada dos impactos do Ramal do Agreste, nem sequer mencionando os riscos de salinização e desertificação do solo, bem como seus possíveis efeitos nos povos afetados e em populações futuras, implica na inexistência desses riscos para a consciência pública.

Infere-se, portanto, que tais riscos não podem ser efetivamente enfrentados, se são desconhecidos.

Amartya Sen, ao tratar das liberdades instrumentais de um indivíduo, evidencia a importância da transparência e da participação da sociedade na tomada de decisões do Estado que influenciem seu futuro. Nesse sentido, a ignorância da população sobre os impactos socioambientais contraria o embasamento ético no qual deve se pautar o desenvolvimento econômico (SEN, 2010; SEN, 2015).

Outra dimensão que é fruto de discussão, mas não é considerada pelo RIMA do Ramal do Agreste, é o fato de que o acesso à água no semiárido nordestino não se limita a questões puramente climáticas e geográficas. Não se pode ignorar as origens geopolíticas daquela região, historicamente herdeira do coronelismo, que é conhecida pela manutenção da hegemonia de latifúndios e do mercado da água (GONÇALVES; OLIVEIRA, 2009).

Ademais, em certa medida, a decisão de construir o empreendimento demonstra o caráter reflexivo da *sociedade de risco* também proposto por Beck, uma vez que o obstáculo da pouca disponibilidade de água no semiárido é agravado pelo problema da má distribuição de água criado pela própria sociedade. Tal problema tem origem tanto em políticas públicas equivocadas e inconsistentes, quanto no direcionamento de recursos públicos para satisfazer necessidades de elites locais. Nessa toada, os mais afetados pela seca que compõem o elo mais frágil das relações de poder locais são reiteradamente esquecidos (ANDRADE; NUNES, 2014). O empreendimento então, com sua perspectiva salvacionista, se empenha em resolver um risco criado/agravado pelos próprios mecanismos sociais, políticos e econômicos, daí seu caráter autorreferencial ou reflexivo.

Silva desempenha um estudo sobre a apropriação das questões ambientais pelo discurso dos defensores do PISF, e esclarece que a discussão acerca dos impactos ambientais havia se tornado um embate entre uma ala desenvolvimentista, que defende o crescimento econômico, e outra que advoga por uma maior participação dos destinatários do empreendimento na formulação de políticas públicas, com vistas a mitigar o desequilíbrio hídrico (SILVA, 2014).

Isto porque há uma discussão latente, e recorrente, anterior ao PISF sobre o problema distributivo da água no semiárido nordestino. Ocorre que há uma grande quantidade de açudes de portes variados espalhados pelo semiárido, como o próprio

RIMA do Ramal do Agreste atesta (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2004a), sem embargo muitos se encontram em propriedades privadas, de maneira que a população campesina mais carente do semiárido é impedida de ter acesso a esse recurso.

Em entrevista dada ao Canal Saúde que integra a Fiocruz, André Monteiro Costa esclarece que o semiárido nordestino conta em total com 1135 municípios, dos quais apenas 85 serão beneficiados diretamente pelas águas do PSIF, o que joga por terra a justificativa salvacionista do Governo Federal de que o projeto visa acabar com os problemas da seca do semiárido, ou mesmo que pretende acabar com o êxodo rural (TRANSPOSIÇÃO, 2017). Portanto, entende-se que aparte de não solucionar o problema da seca, a construção do Ramal do Agreste acaba por penalizar populações campesinas vulneráveis, incorrendo numa injustiça ambiental (GONÇALVES; COSTA, 2016, p. 2).

Nesse contexto, importa entender o conceito de “injustiça ambiental”, que acaba por ser compartilhado pelo pensamento de Ulrich Beck quando se refere ao paradigma da distribuição dos riscos:

Injustiça ambiental é a condição de existência coletiva própria a sociedades desiguais onde operam mecanismos sociopolíticos que destinam a maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento a grupos sociais de trabalhadores, populações de baixa renda, segmentos raciais discriminados, parcelas marginalizadas e mais vulneráveis da cidadania (ACSELRAD, 2009, p.10 apud GONÇALVES; COSTA, 2016).

No seguinte ponto, se tratará de abordar as insuficiências da análise de impactos socioambientais, dentre outros estudos, através de um documentário elaborado pela Fiocruz sobre os povos afetados pelas obras.

4.2 Sobre a Insuficiência da análise de Impactos Socioambientais

Como parte das propostas de mitigação de impactos socioambientais, o RIMA do Ramal do Agreste prevê a implementação de Programas de Apoio às Obras, Programas Compensatórios e Programas de Controle e Monitoramento. Dentre os quais os Programas de Indenização de Terras e Benfeitorias e o Programa de Reassentamento de Famílias (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2004a).

Nesse contexto, importa discutir as averiguações trazidas pelo documentário “Invisíveis”, dirigido e coordenado pelo pesquisador André Monteiro Costa do Departamento de Saúde Coletiva da Fiocruz. Nele é retratada a realidade de populações vulnerabilizadas de camponeses, quilombolas e indígenas que sofreram com os impactos socioambientais da implementação do PISF. O documentário surgiu de uma pesquisa

realizada entre outubro de 2014 e março de 2017, percorrendo 8 municípios pernambucanos, inclusive os de Sertânia e Arcoverde por onde passa o Ramal do Agreste, e 1 município paraibano, em busca de depoimentos de famílias afetadas pelo empreendimento.

No município de Sertânia, por exemplo, há relatos de que as explosões usadas pelas empreiteiras para fraturar as rochas, arruinaram pequenos criadores de caprinos por danificar os reservatórios e cacimbas onde armazenavam água para a dessedentação animal. Ademais, há relatos de que essas detonações provocaram rachaduras em várias casas de assentamentos próximos ao traçado das obras, inclusive pequenos riachos e açudes que serviam de abastecimento a esses assentamentos secaram devido às detonações em rocha, prejudicando ainda mais a situação de camponeses do Agreste pernambucano. Ressalte-se que em Sertânia as empreiteiras responsáveis pelas explosões nem sequer reconheceram a relação causal entre as detonações e as rachaduras nas casas dos assentamentos rurais (COSTA, 2017).

Relatos de indenizações irrisórias pagas pelo Ministério da Integração Nacional pelas desapropriações também são comuns ao longo de todo o PISF, chegando a situações em que o valor indenizado não chegava a 7% do valor real do imóvel. Quando se sentiam injustiçadas pelos baixos valores das indenizações, as famílias camponesas pobres e de baixíssimo grau de instrução eram aconselhadas a procurar um advogado e peticionar perante o judiciário a revisão dos valores (COSTA, 2017). Naturalmente, uma família de rurícolas nessas condições não possui o capital cultural e informacional necessário para pleitear tais valores no âmbito judicial.

Ao realizar uma pesquisa sobre as populações vulnerabilizadas que foram desapropriadas em Sertânia –PE e em Monteiro – PB, e sobre os valores pagos pelo Ministério da Integração Nacional, a pesquisadora Virgínia Bezerra da Fiocruz afirma:

Os relatos são convergentes, por vezes parecem ter sido ensaiados coletivamente, com relação ao valor irrisório das indenizações. Propriedades que possuíam benfeitorias de valor inestimável, como barreiros e cacimbões – locais de armazenamento de água - plantações de culturas que garantiam o sustento das famílias e alimentação das criações (plantações de palma, por exemplo) foram ressarcidos de forma risível (BEZERRA, 2016).

O documentário reflete também depoimentos dos que foram reassentados para viver em agrovilas produtivas. Segundo relatos dos deslocados, o Ministério da Integração Nacional construiu casas para as famílias a serem reassentadas e

disponibilizou terras para agricultura e criação de animais. Entretanto, apesar das reclamações dos reassentados, o Ministério da Integração Nacional fixou os lotes para agricultura há quilômetros de distância das residências, que por sua vez se localizam a quilômetros de distância dos locais designados para criação de animais, o que incompatibiliza totalmente o modo de vida desses camponeses (COSTA, 2017).

Como visto anteriormente, segundo Amartya Sen, a condição de agente de cada um é sempre limitada por suas oportunidades sociais, econômicas e políticas. Nesse contexto, empreendimentos como o Ramal do Agreste, alardeados como projetos salvadores, em realidade acabam por penalizar mais ainda populações camponesas já vulnerabilizadas socioeconomicamente e pela má distribuição hídrica.

O RIMA do Ramal do Agreste, instrumento da PNMA que deveria assumir função de controle contra impactos socioambientais se mostra insuficiente, permitindo que a busca pelo desenvolvimento funcione de forma contrária ao que defende Amartya Sen. Isto porque o desenvolvimento econômico neste caso se torna promotor de liberdades para alguns, enquanto cerceia a liberdade de outros, reproduzindo uma tônica de desigualdades sociais (SEN, 2010).

Infere-se que o RIMA elaborado para informar sobre os impactos socioambientais oferecidos pelo empreendimento do Ramal Agreste do PISF peca pela falta de uma análise mais aprofundada das consequências do projeto em populações fragilizadas com as do semiárido. Rememore-se que os impactos oriundos do empreendimento podem trazer consequências ambientais graves como a salinização do solo e a desertificação, causando impactos futuros no modo de vida daquelas populações, como preconiza Ulrich Beck.

O estudo se mostra insuficiente ademais, por não considerar que a histórica má distribuição hídrica da região é fruto de uma lógica liberalizante de concentração de riquezas e exclusão social instrumentalizada por proprietários de terras com maior influência política nos poderes locais. De sorte que a eficiência do objetivo de distribuição hídrica se mostra prejudicada, visto que possuem outras origens além das puramente climáticas.

O RIMA explorado também se mostra insuficiente por não analisar o projeto de forma holística, considerando não somente o trecho em questão, ou as bacias hidrográficas doadora e receptora. Mas há de se considerar que o planeta vive uma crise

ecológica sem precedentes em grande medida à raiz da ação antrópica. Tal ação é mobilizada e direcionada ao desenvolvimento econômico, secundarizando o direito ao meio ambiente equilibrado das gerações futuras e atropelando os direitos socioambientais de populações camponesas.

Nesse contexto, este trabalho se filia ao que propõe Carvalho sobre a necessidade do uso da Teoria do Risco Abstrato. Isto é, a evolução do direito para que, através de um juízo de ponderação sobre as probabilidades de materialização de um dano ambiental, se possibilite a utilização da responsabilidade civil considerando não somente os danos concretos e atuais, mas também danos ambientais futuros. Desta forma, com justificação nos princípios da precaução e da solidariedade, se poderá tutelar com maior efetividade o direito ao meio ambiente equilibrado das futuras gerações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A hegemonia do modelo liberal de produção e consumo, assentada sobre o desenvolvimento tecnológico, proporcionou à espécie humana grande crescimento populacional, o incremento do bem-estar social, além da dissolução de fronteiras físicas e imaginárias. Os avanços em matéria de comunicação e transmissão de informações hoje possibilitam o reconhecimento de problemas antes desconhecidos, permitindo-se conhecer as diversas realidades socioculturais e econômicas humanas num exercício de alteridade muito caro aos princípios democráticos.

Todavia, a ordem liberal dominante, fundada no consumo e no crescimento econômico constantes opera como promotora de desigualdades sociais, vulnerabilizando os elos mais fracos das relações sociopolíticas de poder. Outrossim, a concepção econômica liberal de crescimento infinito baseado no consumo se choca com os limites biofísicos do planeta, como aponta Nicholas Georgescu-Roegen, contribuindo a um cenário crescente de degradação ambiental, redução drástica da biodiversidade, derretimento de calotas polares e incremento da temperatura média global, evidenciando a completa falência desse estilo de vida.

Nesse contexto, a problemática ambiental se tornou um gerador de riscos cada vez mais imprevisíveis, deixando de produzir repercussões locais e atuais, para incidir em escala global e projetar seus efeitos ao futuro, fundando-se na concepção de *sociedade global de risco* de Ulrich Beck. Por sua vez, este trabalho se filia à concepção de Amartya

Sen de que o desenvolvimento econômico, pautado sempre por valores éticos, deve servir de instrumento de expansão das liberdades individuais direcionada ao bem-estar coletivo.

Investigando o empreendimento do Ramal do Agreste, parte integrante do Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional (PISF), era escopo deste trabalho pesquisar os mecanismos de controle Estatal previstos pela Lei da Política Nacional do Meio Ambiente. Especificamente, pretendia-se analisar se o RIMA daquele empreendimento, se mostrava suficiente em sua análise de impactos socioambientais ao momento de prover lastro técnico-científico para justificar a implementação daquele projeto.

Averiguou-se que o Ramal do Agreste, parte integrante do PISF, devido à complexidade e magnitude do projeto não poderia ser analisado apenas isoladamente, devendo ser inserido no contexto do projeto como um todo.

Através de extensa pesquisa bibliográfica com base no RIMA do Ramal do Agreste, em pesquisas acadêmicas, em relatórios do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) e do Comitê de Gestão da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF), e com apoio em documentários audiovisuais, restou evidenciado que desde suas origens, apesar de assumir uma retórica salvacionista do povo sertanejo perante as mazelas da seca, o PISF ainda prioriza resultados econômicos, especificamente direcionados à promoção da agricultura irrigada, em detrimento dos direitos socioambientais das populações afetadas pelo projeto.

Tais dados restaram evidenciados pela insuficiência da análise do RIMA do Ramal do Agreste, bem como do RIMA do PISF, acerca da produção de impactos socioambientais como a salinização dos solos, a desertificação e seus efeitos nas populações camponesas do semiárido nordestino.

Ademais, pela própria valoração e comentários sobre os impactos feitas pelo RIMA do Ramal do Agreste, se notou uma maior relevância conferida aos efeitos econômicos esperados da realização do projeto, sempre minimizando os impactos negativos socioambientais. De outra sorte, o Relatório se mostra insuficiente por não considerar que o problema da má distribuição hídrica e a desigualdade social no semiárido advêm tanto de políticas públicas mal planejadas, quanto pela instrumentalização do poder político local por elites agrárias tradicionais que buscam a manutenção de seus latifúndios.

Por outro lado, se comprovou que cai por terra a retórica salvacionista alardeada pelo Poder Público como justificativa para esses empreendimentos, uma vez que os municípios que efetivamente se beneficiarão das águas do projeto constituem pequena fração da totalidade de municípios do semiárido nordestino. Essa questão demonstra que a convivência com o problema da seca se perpetuará enquanto os problemas da má distribuição hídrica persistam, apesar mesmo do PISF.

Destarte, se considera que restou confirmada a hipótese proposta, visto que apesar de o desiderato do RIMA do Ramal do Agreste seja o de servir de controle e mitigação contra eventuais danos socioambientais, sua elaboração se mostrou insuficiente. No caso explorado, o RIMA, em realidade parece servir de mecanismo legitimador de uma política desenvolvimentista nacional que secundariza direitos socioambientais daqueles afetados pelo empreendimento.

O RIMA no caso do Ramal do Agreste, portanto, parece haver reproduzido a tônica dominante da busca por fins econômicos às expensas dos direitos socioambientais das populações mais vulneráveis do semiárido nordestino, como são as campesinas, os quilombolas e os indígenas.

Ademais, se constatou que o RIMA, pela falta de uma abordagem holística, se mostra como instrumento igualmente ineficaz por desconsiderar a problemática ambiental não somente como uma vicissitude local ou regional, mas como um obstáculo complexo cujos riscos podem gerar efeitos globais e intergeracionais.

Finalmente, diante da gravidade da conjuntura ambiental em tempos da *sociedade global de risco*, este trabalho revela a necessidade de uma evolução normativa quanto à Teoria do Risco em matéria ambiental. A fim de que, através de um processo de ponderação de probabilidades sobre a efetivação de um dano ambiental, se possa prescindir da comprovação de um dano atual e concreto, fundando-se na intolerabilidade das consequências de um dano futuro.

Desta forma, impedir-se-ia a materialização do dano ambiental pela interrupção do risco através de uma obrigação de fazer, ou de não fazer, fundada na responsabilidade civil. Isto se justificaria porque, perante a produção de riscos globais e desconhecidos, e diante da irreversibilidade de danos ambientais, se faz necessária uma maior efetivação do princípio da precaução, potencializado nesse contexto por uma Teoria do Risco

Abstrato, com a finalidade de tutelar o direito ao meio ambiente equilibrado das gerações futuras.

REFERÊNCIAS

ALVES, Sandro Leal. Entre a proteção e a eficiência: evidências de seleção adversa no mercado brasileiro de saúde suplementar após regulação. *Latin American and Caribbean Law and Economics Association (ALACDE) Annual Papers*. United States, California: UC Berkeley, 2007. Disponível em: <https://escholarship.org/uc/item/5448c57k#main>. Acesso em 21 Nov. 2019.

ANDRADE, Jucilaine Aparecida de; NUNES, Marcos Antônio. Acesso à água no Semiárido Brasileiro: uma análise das políticas públicas implementadas na região. *Revista espinhaço*, v. 3, n. 2, 2014. UFVJM: Diamantina: MG, 2014. Disponível em: <http://oaji.net/articles/2015/2253-1440180303.pdf>. Acesso em: 3 Dez. 2019.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. ed. 16. São Paulo: Atlas, 2014.

BATISTA, Gisele Victor; ORTH, Dora Maria. Indicadores socioambientais para a avaliação de impacto: sistema especialista ambiental como instrumento de gestão ambiental. *Revista geográfica de América Central*. Número especial. Jul. 2011. *Universidad Nacional de Costa Rica*. Costa Rica: 2011. Disponível em: <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/2550>. Acesso em: 20 Nov. 2019.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. trad. Sebastião do Nascimento. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011. 383 p.

BECK, Ulrich. **A metamorfose do mundo**: novos conceitos para uma nova realidade. trad. Maria Luiza Borges. ed. 1. Rio de Janeiro: Zahar, 2018. 279 p.

TRANSPOSIÇÃO do Rio São Francisco. Entrevistador: Paulo Bellardi. Canal Saúde, Fiocruz: 2017. (25min). Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=hytFLG_hthM. Acesso em: 1 Dez. 2019.

BEZERRA, V. C. R. **Injustiça ambiental e saúde**: a perspectiva dos agricultores familiares afetados pela transposição do rio São Francisco. 2016. (Mestrado em Saúde Pública). Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2016. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/33615>. Acesso em: 1 Dez. 2019.

BRAGA NETTO, Felipe Peixoto. **Novo tratado de responsabilidade civil**. ed. 3. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2019]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 21 jun. 2019.

CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro: da assimilação dos riscos ecológicos pelo direito à formação de vínculos jurídicos integracionais**. 2006. Tese (Doutorado em Direito). Escola de Direito, UNISINOS, Rio Grande do Sul, São Leopoldo, 2006. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/2470?show=full>. Acesso em: 17 Nov. 2019.

CECHIN, Andrei Domingues. **A natureza como limite da economia: a contribuição de Nicholas Georgescu-Roegen**. – São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010. 264 p.

CECHIN, Andrei Domingues; VEIGA, José Eli da. A economia ecológica e evolucionária de Georgescu-Roegen. **Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política**. vol. 30, n. 3, São Paulo, Jul/Set. 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31572010000300005. Acesso em: 05 Jun. 2019.

COLOMBO, Silvana. FREITAS, Vladimir Passos de. Da teoria do risco concreto à teoria do risco abstrato na sociedade pós-industrial: um estudo da sua aplicação no âmbito do direito ambiental. **Revista Quaestio Iuris**. Vol. 8, n. 3. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/quaestioiuris/article/view/18820>. Acesso em: 19 Nov. 2019.

COSTA, André Monteiro. **Invisíveis**. Recife: Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), 2017 (56 min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=poIQF8FH-nA&t=1086s>. Acesso em: 1 Dez. 2019.

DECLARAÇÃO da **Conferência do Rio de Janeiro de 1992**. 3 - 14 junho, 1992. Disponível em: http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/agenda21/Declaracao_Rio_Meio_Ambiente_Desenvolvimento.pdf. Acesso em: 20 Jun. 2019.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. ed. 17. São Paulo: Saraiva, 2017.

GONÇALVES, Glaciene M. da S; COSTA, André Monteiro. **O “estupro da terra” indígena com a implantação das obras da Transposição do Rio São Francisco, etnia**

pipipã, Floresta, Pernambuco. Recife: Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), 2016. Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/revistas/conidis/trabalhos/TRABALHO_EV064_MD1_SA8_ID1195_26092016141041.pdf. Acesso em: 1 Dez. 2019.

HARARI, Yuval Noah. **21 lições para o século 21.** 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2018. p. 441.

HENKES, Silviana L. A política, O Direito e o Desenvolvimento: um estudo sobre a Transposição do Rio São Francisco. **Revista Direito GV**, vol. 10, n. 2, pp. 497-534. São Paulo, 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1808-24322014000200497&script=sci_abstract&lng=pt. Acesso em: 22 Nov. 2019.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, Ago. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a07v31n2.pdf>. Acesso em: 04 Jun. 2019.

LATOUCHE, Serge. **Pequeno tratado do decrescimento sereno.** Trad. Claudia Berliner. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009. 170 p.

LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000. p. 104.

MACHADO, Paulo Leme Affonso. **Direito Ambiental Brasileiro.** 25. ed. São Paulo: Malheiros, 2017. 1424 p.

MAIA, Rachel de Sousa; PAES BARRETO, Letícia Ramos. Análise crítica do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do projeto de Integração do rio São Francisco. **Anais do VII Congresso Brasileiro de Geógrafos.** Vitória: Associação dos Geógrafos Brasileiros, 2014. Disponível em: http://cbg2014.agb.org.br/resources/anais/1/1404400675_ARQUIVO_ARTIGOCBGOFICIAL_doc.pdf. Acesso em: 19 Nov. 2019.

MARQUES, Clarissa. O. G. Meio Ambiente, Solidariedade e Precaução. **Revista *Duc In Altum*. Cadernos de Direito.** v. 4, n. 5, 2012. Recife: Faculdade Damas, 2012. Disponível em: <https://faculdededamas.edu.br/revistafd/index.php/cihjur/article/view/118>. Acesso em: 2 Dez. 2019.

MEDEIROS, Salomão de Sousa. Et. al. **População do Semiárido Estimada para 2014**. Campina Grande: Instituto Nacional do Semiárido (INSA), 2015. Disponível em: [sigsab.insa.gov.br/static/themes/v1/lib/elfinder/Arquivos/Publicações/População do Semiárido Estimada para 2014_Síntese.pdf](https://sigsab.insa.gov.br/static/themes/v1/lib/elfinder/Arquivos/Publicações/População%20do%20Semiárido%20Estimada%20para%202014_Síntese.pdf). Acesso em: 28 Nov. 2019.

MENDES, Gilmar Ferreira; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. **Curso de Direito Constitucional**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. 1470 p.

MICHAELIS. **Michaelis Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. 2019. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/>. Acesso em: 20 Nov. 2019.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. **Relatório de impacto ambiental (Rima): Ramal do Agreste**. Brasília, DF, 2004a.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. **Relatório de impacto ambiental (Rima): Sistema Adutor do Agreste Pernambucano**. Brasília, DF, 2004b.

MOLINAS, Pedro Antônio. **Relatório de gestão e operação do projeto de integração do rio São Francisco com bacias hidrográficas do nordeste setentrional**. Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Brasil, 2019. ISBN: 978-85-93052-05-7. Disponível em: https://issuu.com/cbhsaofrancisco/docs/miolo_pisf_cbhsf_21x28. Acesso em: 21 Nov. 2019.

PEIXOTO FILHO, Getúlio Ezequiel da Costa. **A participação Social no processo decisório do Projeto de Integração do rio São Francisco às bacias do Nordeste Setentrional**. Brasília: Escola Nacional de Administração Pública (Enap), 2019. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/3990>. Acesso em: 27 Nov. 2019.

RODRIGUES, Luciana Rosa. **Moderna Sociedade de risco e a construção da hidrelétrica de belo monte**. Revista eletrônica do curso de Direito. UFSM. v. 8. São Paulo, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistadireito/article/view/8272/4988>. Acesso em: 05 Jun. 2019.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. Trad. Laura Teixeira Motta. - São Paulo: Companhia das Letras, 2010. 461 p.

SEM, Amartya. **Sobre ética e economia**. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

SILVA, J.I.A.O. Ecologização de megaprojetos hídricos: o caso da transposição do Rio São Francisco. *Revista Agua y Territorio*. n. 4. Jaén, Espanha: *Universidad de Jaén*, 2014. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5182015>. Acesso em 23 Nov. 2019.

SUNSTEIN, Cass; HOLMES, Stephen. *The Cost of Rights: Why Liberty Depends on Taxes*. Nova Iorque: W.W. Norton & Company, 1999.

GONÇALVES, Cláudio Ubiratan; OLIVEIRA, Cristiane Fernandes de. Rio São Francisco: as águas correm para o mercado. *Boletim Goiano de Geografia*, vol. 29, n. 2, julho – dezembro, 2009, pp. 113 – 125. Goiás: Universidade Federal de Goiás, 2009. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3371/337127152008.pdf>. Acesso em: 30 Nov. 2019.

VIANA, João Paulo. **Os Pescadores da bacia do Rio Doce: subsídios para a mitigação dos impactos socioambientais do desastre da Samarco em Mariana, Minas Gerais**. Nota Técnica n. 11. Brasília: IPEA, 2016. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/7261>. Acesso em: 18 Nov. 2019.

WWF. *Living Planet Report - 2018: Aiming Higher*. Gland, Suíça: *Grooten, M. and Almond, R.E.A.*, 2018. ISBN: 978-2-940529-90-2. Disponível em: https://c402277.ssl.cf1.rackcdn.com/publications/1187/files/original/LPR2018_Full_Report_Spreads.pdf. Acesso em: 10 Nov. 2019.