

CENTRO UNIVERSITÁRIO AUTÔNOMO DO BRASIL – UNIBRASIL

HEROLDES BAHR NETO

**POLÍTICA PÚBLICA DE SEGURANÇA DE BARRAGENS:
MECANISMOS DE PROTEÇÃO EM PROL DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS**

CURITIBA

2023

HEROLDES BAHR NETO

**POLÍTICA PÚBLICA DE SEGURANÇA DE BARRAGENS:
MECANISMOS DE PROTEÇÃO EM PROL DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS**

Dissertação apresentada como requisito parcial
para obtenção do título de mestre em Direito
com área de concentração em Direitos
Fundamentais e Democracia do Programa de
Pós-graduação do Centro Universitário
Autônomo do Brasil UNIBRASIL

Orientadora: Professora Doutora Adriana da
Costa Ricardo Schier.

Coorientadora: Professora Doutora Bárbara
Dayana Brasil

CURITIBA

2023

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Universitário de Bibliotecas (UniBrasil), com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Bahr Neto, Heroldes

Política pública de segurança de barragens : mecanismos de proteção em prol dos direitos fundamentais. / Heroldes Bahr Neto. -- Curitiba, 2023.

176 f.

Orientador: Adriana da Costa Ricardo Schier

Dissertação (Mestrado) – UniBrasil, 2023.

1. Direitos fundamentais. 2. Direito administrativo. 3. Política Nacional de Segurança de Barragens. I. Schier, Adriana da Costa Ricardo, orient. II. Título.

HEROLDES BAHR NETO

**POLÍTICA PÚBLICA DE SEGURANÇA DE BARRAGENS:
MECANISMOS DE PROTEÇÃO EM PROL DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Direito do Programa de Pós-graduação do Centro Universitário Autônomo do Brasil - UNIBRASIL.

Orientadora

Professora Dra. Adriana da Costa Ricardo Schier

Professor Dr. Juarez Freitas

Professor Dr. Marco Antonio Lima Berberi

Coorientadora

Professora Dra. Bárbara Dayana Brasil

Curitiba, 15 de maio de 2023

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho:

Aos meus pais Gilberto e Noeli, por todo o amor, carinho e dedicação recebida;

À minha amada esposa Ana Paula, e às minhas queridas filhas Beatriz e Manuela (recém-nascida), que me apoiaram neste projeto e compreenderam minhas ausências;

Às minhas orientadoras Professora Adriana da Costa Ricardo Schier e Barbara Dayana Brasil, aos Professores Marco Antonio Lima Berberi e Juarez Freitas; agradeço-lhes por toda generosidade, inspiração, sabedoria compartilhada, orientação, e por terem se tornado um grande exemplo de disciplina, comprometimento, e preocupação social, por sempre recomendarem nossa contribuição para com a sociedade através de nossos estudos e pesquisas.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por me dar força e saúde para seguir este objetivo e alcançar o resultado esperado, superando inclusive a pandemia do SarsCovid19.

À minha esposa, por toda a compreensão e apoio que foram fundamentais na busca do conhecimento e na realização deste projeto.

A todos os professores do Programa, que contribuíram com o meu aperfeiçoamento e aprendizagem durante estes anos de estudo e dedicação.

À toda a equipe do Centro Universitário Autônomo do Brasil – UNIBRASIL e aos colegas, pela receptividade e por tornar todo o trabalho menos espinhoso, além do prazer pelo convívio, fundamentais para chegar ao melhor resultado dos trabalhos do mestrado.

À minha orientadora, Profa. Dra. Adriana da Costa Ricardo Schier, pela paciência, e contribuições durante todo o trabalho.

Aos meus amigos e Professores José Alberto Monteiro Martins e Benedito Costa Neto que me ajudaram com o tema e toda a pesquisa.

Aos meus colegas de escritório Thomé Sabbag Neto, Stanlei Prauze Fontana, Rafael Pizi Petrini, Soraya Alcântara Pereira, Gabriella dos Anjos e Isabelle Oliveira Fronza.

A todos que fizeram parte da minha formação direta ou indiretamente.

Se não houver uma alteração de comportamento empresarial nem na atitude do governo, a entenderem que gastos com segurança é investimento a ser incentivado e não custos a serem reduzidos, Mariana e Brumadinho estarão à espera de companhia. E perdemos todos dentro desse reino de descaso e insegurança.

(por José Adércio Sampaio)

RESUMO

Os impactos gerados com as catástrofes de Mariana em 2015 e de Brumadinho em 2019 contribuíram para uma maior evidência, relevância e alertas sobre a Política Nacional de Segurança de Barragens, de modo a incrementar os cuidados para melhor dimensionar, monitorar e gerenciá-las, a fim de reduzir os riscos e danos potenciais. Na presente pesquisa, propõe-se analisar a Política Pública de Segurança de Barragem à luz dos direitos fundamentais, contemplando a sua legislação e regulação, para apurar a sua eficácia e efetividade, e o sucesso ou o insucesso da sua aplicação prática. Adota-se o método dedutivo de procedimentos bibliográfico e documental para a pesquisa, mediante a revisão de livros, artigos científicos, teses e dissertações, bem como a legislação e algumas decisões judiciais sobre o tema. Embora seja possível identificar alguma evolução legislativa, restou evidenciado que os seus instrumentos são insuficientes para sanar os problemas complexos e múltiplos que decorrem especialmente das ocorrências das catástrofes relacionadas com as barragens, e que fatores políticos e econômicos são dificultadores para a aplicação de algumas das soluções. Algumas delas são indicadas neste trabalho como mecanismos de proteção jurisdicionais, como o processo estrutural e a mediação, ou não jurisdicionais, como o seguro, a emissão de títulos e os fundos.

Palavras-chave: Política Pública de Segurança de Barragens; Política Nacional de Segurança de Barragens; Direitos Fundamentais; Mecanismos de Proteção; Processo Estrutural.

ABSTRACT

The impacts generated by the catastrophes in Mariana in 2015 and in Brumadinho in 2019 contributed to greater evidence, relevance and concerns about the National Dam Safety Policy to increase care to better dimension, monitor and manage them, to reduce risks and potential harm. In this research, it is proposed to analyze the Public Policy on Dam Safety, in the light of fundamental rights, contemplating its legislation and regulation, to determine its efficiency and effectiveness and the success or failure of its practical application. The deductive method of bibliographic and documentary procedures is adopted for the research, through the review of books, scientific articles, theses, and dissertations, as well as the legislation and some judicial decisions on the subject. Although it was possible to identify some legislative evolution, it remained evident that its instruments are insufficient to remedy the complex and multiple problems, which arise especially when the occurrence of catastrophes, related to dams, and that political and economic factors make it difficult for application of some of the solutions. Some of them are indicated in this study as jurisdictional protection mechanisms such as the structural process and mediation, or non-jurisdictional ones, such as insurance, bond issuance and funds.

Keywords: Public Policy on Dam Safety; National Dam Safety Policy; Fundamental rights; Protection Mechanisms; Structural Process.

SUMÁRIO

SUMÁRIO	10
INTRODUÇÃO.....	11
1 ARRANJOS DAS POLÍTICAS PÚBLICAS E A ATUAÇÃO DO ESTADO NA REGULAÇÃO DE BARRAGENS	
1.1 Aspectos Constitucionais das Políticas Públicas	16
1.2 A Política Pública Ambiental e a Política Nacional de Segurança de Barragens	23
1.3 Deveres de Prestação e de Proteção do Estado e os Direitos Fundamentais	48
2 DIREITO DOS DANOS DECORRENTES DAS CATÁSTROFES: A DIMENSÃO COMPENSATÓRIA DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS	86
2.1 Dos Danos Ocasionados aos Direitos Fundamentais e ao Meio Ambiente Pelas Catástrofes em Barragens.....	87
2.2 Reflexões sobre os Dois Casos de Maior Relevância: Mariana e Brumadinho	95
2.2.1 Caso de Mariana	96
2.2.2 Caso Brumadinho	103
2.3 Ineficiência do Modelo Tradicional da Política Nacional de Segurança de Barragens	108
3 MECANISMOS DE PROTEÇÃO EM CATÁSTROFES	117
3.1 Mecanismos Não Processuais para Mitigação de Problemas advindos de Catástrofes	117
3.2 Da Necessidade do Controle Jurisdicional da PNSB Mediante Mecanismo Processual: Do Processo Estrutural	124
3.3. Mediação e a Efetividade de Reparação dos Danos Ambientais.....	139
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	148
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	153

INTRODUÇÃO

As maiores catástrofes objeto de rompimento de barragens no Brasil ocorreram em 2015 – Barragem de Mariana (da empresa Samarco) – e em 2019 – Barragem de Brumadinho (da empresa Vale). Essas ocorrências se encontram dentre os maiores desastres do mundo¹, o que indica a alta relevância e a prioridade de estudo, especialmente em relação ao planejamento, dimensionamento, monitoramento, gerenciamento, à redução dos riscos, dos danos, reparação e punição pelos prejuízos causados.

As atividades econômicas relacionadas ao uso de barragens são principalmente as de mineração, de energia (hidroelétrica) e de fornecimento de água. Elas são fundamentais, na medida em que fazem parte da indústria de base, pois fornecem insumos e matéria prima para as outras atividades denominadas bens intermediários (papel e celulose, produtos químicos, borracha, plásticos, componentes elétricos e eletrônicos), bens de consumo duráveis (automóveis, móveis, eletrodomésticos e eletrônicos) e não duráveis (alimentos, têxtil, farmacêuticos e cosméticos).

O setor de mineração tem as barragens vinculadas à armazenagem de resíduos de sua operação, frutos da extração de minérios. Seu acúmulo representa grande passivo e potencial de risco. O setor elétrico, especialmente relacionado à produção de energia decorrente da movimentação de água nas turbinas, também utiliza barragens e apresenta menor potencial de risco, na medida em que a sua estrutura se vincula à geração de energia e torna-se o seu principal ativo. O setor ligado ao fornecimento de água utiliza as barragens para a armazenagem, o tratamento e o abastecimento de água, também associado aos ativos da operação, bem como potencial de risco mais reduzido.

A relevância das reflexões sobre essas operações está relacionada à redução dos passivos, dos riscos e, em hipótese de ocorrências, de como reduzir os danos. Segundo as agências reguladoras a seguir indicadas, as ocorrências dividem-se em graus de risco e de potencial de danos. As agências reguladoras que tratam das principais atividades a que se vinculam são, respectivamente, a Agência Nacional de Águas (ANA), a Agência Nacional de Mineração (ANM) e a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

Cada uma das agências demanda um trabalho específico e fundamental de

¹ BOL. **Dez maiores acidentes com barragens nos últimos ao redor do mundo** (2019). Disponível em: <https://www.bol.uol.com.br/listas/maiores-acidentes-com-barragens-dos-ultimos-anos-ao-redor-do-mundo.htm>. Acesso em: 19 mar. 2023.

regulamentação, dimensionamento, monitoramento e gerenciamento por causa de suas particularidades. Diversas fontes de pesquisa apresentam o número de barragens existentes no Brasil como superior a 20 mil². Contudo, a legislação atual não exige o cadastramento de todas elas, mas estabelece critérios de importância, risco e seletividade para facilitar o gerenciamento de risco.

No que diz respeito às barragens para o represamento de água, a ANA comparou os anos de 2020 e 2021 e indicou que em 2020 ocorreram 44 acidentes e 95 incidentes; e em 2021 ocorreram 13 acidentes e 37 incidentes. Apesar de a pesquisa e a comparação mais recente tratarem apenas desses dois anos, e indicarem uma redução de acidentes e incidentes, o setor mantém-se alerta por haver 187 barragens em estado crítico³.

Com base em informações apresentadas pela agência do setor de mineração (ANM), no início do ano de 2021, o SIGBM contava com 877 barragens de mineração cadastradas, das quais 436 (49,7%) estavam inseridas na PNSB. No final do ano, o sistema computava 906 barragens cadastradas, das quais 455 (50,2%) enquadravam-se nos critérios da PNSB.⁴ Os danos e o risco são apresentados como Dano Potencial Associado (DPA) e Categoria de Risco (CRI). No final de 2021, os percentuais apresentavam-se da seguinte forma: CRI alto (10%), CRI médio (13%) e CRI baixo (77%), e DPA alto (56%), DPA médio (34%) e DPA baixo (10%),⁵ para se ter noção do número relevante concentrado como de CRI alto.

No setor de mineração, a ANM indicou que em 2021 havia um contingente de 40 barragens em estado crítico⁶, cujos graus de risco eram mais acentuados, localizadas nos Estados-membros de Minas Gerais, Mato Grosso e Pará.

No setor elétrico, a ANEEL informou que há 1.382 barragens cadastradas, das quais 400 apresentam o Dano Potencial Associado alto (DPA); no entanto não há registros de Categoria de Risco (CRI) alto do ano de 2021.

² GLOBOPLAY. Brasil tem mais de 24 mil barragens cadastradas (2019). **Jornal da Globo**. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/7336415/>.. Acesso em: 12 mar. 2023.

³ BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Relatório de Segurança de Barragens aponta aumento do cadastro e das informações sobre as barragens brasileiras** (2022). Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/noticias-e-eventos/noticias/relatorio-de-seguranca-de-barragens-aponta-aumento-do-cadastro-e-das-informacoes-sobre-as-barragens-brasileiras>. Acesso em: 18 set. 2022.

⁴ BRASIL. ANM. **Relatório Anual de Segurança de Barragens de Mineração 2021**. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/barragens/relatorios-anuais-de-seguranca-da-barragens-de-mineracao-2/relatorioanual2021v31.pdf>. Acesso em: 18 set. 2022.

⁵ *Ibid.*

⁶ *Ibid.*

Em que pese o alerta, a cautela e a regulamentação sobre o tema, materializada pela Lei nº. 12.334/2010, alterada pela Lei nº. 14.066/2020, que tratam da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), nos anos de 2015 e 2019 ocorreram duas dentre as maiores catástrofes com barragens do mundo: a primeira foi o rompimento da barragem da Samarco, na Cidade de Mariana/MG, contidora de 62 milhões de metros cúbicos de resíduos, em que 19 pessoas vieram a óbito. O desastre afetou o curso do rio em dois Estados-membros, Minas Gerais e Espírito Santo, o que devastou dezenas de cidades e contaminou centenas de quilômetros de rios; a segunda foi o rompimento da barragem da Vale (do Rio Doce), na Cidade de Brumadinho/MG, onde houve 270 mortes e o desaparecimento de 11 pessoas.⁷

Apesar do dimensionamento e do monitoramento das barragens, e de alguma forma a realização de algum gerenciamento, há, todavia, o indicativo de risco alto para desastres futuros com resíduos de mineração em ao menos 50 barragens⁸, das quais 22 encontram-se atualmente interditadas por não estarem estáveis; e 28 estão em funcionamento apesar de catalogadas como de risco alto pelos órgãos de fiscalização. A ANM declara que as fiscalizações estão atrasadas e que a sua estrutura está aquém da necessária para desempenhar bem as suas atividades. No passado recente, o Governo Federal trouxe o indicativo de que os danos causados por barragens acumulam a monta de aproximadamente R\$20 bilhões⁹.

Não há dúvida que a cifra mencionada deve ser superior, na medida em que há danos identificados recentemente que não estavam mapeados, como no caso dos peixes impróprios para o consumo, pois se encontram com excesso de manganês¹⁰ e apresentam tumores¹¹, o que indica que haverá demora na recuperação da pesca e, por

⁷ CASAS, Laura de las. Moradores lutam por nova vida após tragédias em Mariana e Brumadinho (2019). **Folha de São Paulo**. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ilustrissima/2019/11/moradores-lutam-por-nova-vida-apos-tragedias-em-mariana-e-brumadinho.shtml>. Acesso em: 18 set. 2022.

⁸ JUCÁ, Beatriz. As 50 barragens em alto risco que mantêm a bomba-relógio da mineração em Minas. (2020). **El País**. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2020-01-23/as-50-barragens-em-alto-risco-que-mantem-a-bomba-relogio-da-mineracao-em-minas.html>. Acesso em: 18 set. 2022.

⁹ MEDINA, Jorge. Comunidades ainda sofrem efeitos da tragédia de Mariana e precisam de reparação, revela pesquisa (2020). **Universidade Federal do Espírito Santo**. Disponível em: <https://portal.ufes.br/conteudo/comunidades-ainda-sofrem-efeitos-da-tragedia-de-mariana-e-precisam-de-reparacao-revela>. Acesso em: 18 set. 2022.

¹⁰ G1. **Estudo diz que excesso de manganês em peixes do Rio Doce ameaça saúde humana**. Disponível em: <https://g1.globo.com/es/espírito-santo/noticia/2021/04/08/estudo-diz-que-excesso-de-manganes-em-peixes-do-rio-doce-ameaca-saude-humana.ghtml>. Acesso em: 18 set. 2022.

¹¹ COUZEMENTO, Fernanda. Tumores, vísceras expostas, duas bocas: pescadores mostram mais deformações (2022). **Século Diário**. Disponível em: <https://www.seculodiario.com.br/meio-ambiente/tumores-visceras-expostas-duas-bocas-pescadores-mostram-mais->

consequência, em sua utilização para a alimentação em toda a cadeia produtiva, trabalho e turismo; ou seja, ainda não há como dimensionar todos os danos.

A partir dos problemas indicados, as seguintes indagações podem ser feitas: a Política Pública de Segurança de Barragem atual reduziu e reduzirá satisfatoriamente o risco de que ocorram novas catástrofes? Quais soluções poderiam resolver ou mitigar os riscos de rompimento de barragens, e se presente alguma ocorrência, que minimizasse os seus impactos?

O **objetivo geral** da presente pesquisa é analisar a Política Pública de Segurança de Barragens e a legislação que trata do tema, contemplando os direitos fundamentais e soluções ou alternativas possíveis para os problemas indicados, como o processo estrutural e a mediação.

Os **objetivos específicos** são: analisar a Política Pública de Segurança de Barragens, sua eficácia e eficiência, bem como a respectiva legislação existente para apurar necessidades e cuidados que se deveria ter para com os deveres do Estado; e contemplar a multidimensionalidade da Proteção Ambiental, o Dever de Fiscalização, a Gestão de Riscos, os Planos Emergenciais e também a Regulação.

Por meio do estudo dos Danos à luz dos Direitos Fundamentais e Ambientais, conforme suas verificações práticas nas duas maiores ocorrências do Brasil, também se abordará mecanismos possíveis para a solução ou a mitigação dos danos, sejam eles relacionados a ferramentas processuais (Processo Estrutural e Mediação), como não processuais ou de mercado (como seguro, e títulos), e governamentais (como a constituição de fundo). A pesquisa indica que as suas aplicações poderiam trazer muitos resultados positivos ao solucionar, mitigar ou acobertar situações emergenciais dentro dos princípios de análise de risco, planejamento e contingenciamento.

Os **marcos teóricos** deste trabalho são as pesquisas que transportam o tema Políticas Públicas com aprofundamento no Direito Administrativo e Processo Civil, respectivamente por Maria Paula Dallari Bucci, Caroline Muller Bitencourt, Adriana da Costa Ricardo Schier e Sérgio Cruz Arenhart. Este último na forma do processo estrutural. Sobre o aspecto regulatório, por Sérgio Guerra, nos assuntos relacionados a sustentabilidade, e ambiental por Juarez Freitas; e no tema Direitos Fundamentais, Ingo Wolfgang Sarlet é a referência do Direito Constitucional contemporâneo e inspiração

para o cruzamento dos temas de Direito Ambiental, direitos fundamentais e humanos.

A **justificativa** desta pesquisa deve-se à necessidade de incentivar-se o estudo e a pesquisa sobre a Política Nacional de Segurança de Barragens, em vista do alto potencial de impactos econômicos e sociais, seja pelo número expressivo de barragens, seu alto risco de colapso, ou pela ausência de cuidados dos empreendedores, Municípios, Estados-membros e Governo Federal.

Este trabalho apresenta aderência à Linha de Pesquisa *Constituição e Condições Materiais da Democracia*, com área de concentração nos *Direitos Fundamentais e Democracia*, na medida em que contemplará o respeito das Garantias Fundamentais e dos Direitos Fundamentais correlacionados à Política Pública de Segurança de Barragens e na Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB).

Neste contexto, discorrer-se-á no capítulo inicial sobre a Política Pública de Segurança de Barragens e a Política Nacional de Segurança de Barragens (Leis nºs. 12.334/2010 e 14.066/2020), os Deveres de Prestação e de Proteção Ambiental do Estado, Fiscalização, Gestão de Riscos, Planos Emergenciais e a Regulação.

No segundo capítulo tratar-se-á sobre os danos relacionados aos Direitos Fundamentais e Ambientais. Na sequência, realizar-se-á uma abordagem sobre a ineficiência do modelo tradicional e como ocorrem as dinâmicas atualmente. Também serão apresentadas algumas reflexões sobre os casos mais relevantes do Brasil nos últimos anos: Mariana e Brumadinho.

Por fim, o terceiro capítulo trará algumas proposições e alternativas para a solução ou a mitigação dos danos e direitos violados no contexto da Política Pública de Segurança de Barragens, na forma de soluções processuais consubstanciadas especialmente em elementos técnicos do Processo Civil (processo estrutural), além de outras ferramentas não processuais (como o seguro, os títulos e os fundos) que poderiam ser muito úteis.

A presente pesquisa adota o método dedutivo, por meio da revisão bibliográfica e documental para explorar a suficiência ou insuficiência das políticas públicas de barragens praticadas contemporaneamente e a proposição de inovações fundamentais, mediante a leitura de livros, artigos científicos, teses e dissertações, bem como a legislação e a decisões jurisprudenciais sobre o tema.

1 OS ARRANJOS DAS POLÍTICAS PÚBLICAS E A ATUAÇÃO DO ESTADO NA REGULAÇÃO DE BARRAGENS

O primeiro tema a abordar nesta pesquisa refere-se aos arranjos das políticas públicas e à atuação do Estado na regulação das barragens, como um dos pressupostos para o estudo da política pública de segurança de barragem. Nesse contexto, contempla-se a origem da política pública nos respectivos problemas públicos e a consequente estruturação de soluções; passa-se por conceitos, previsão legal, ciclos, e não se perde de vista a finalidade de melhor organizar a vida em sociedade.

Em relação a esses aspectos, avalia-se que, de um modo geral, o exame de política pública apresenta-se com o intuito de preservar e promover o interesse público, bem como para proteger o patrimônio da coletividade¹². Dworkin traz a ideia de que as políticas se apresentam como padrões estabelecidos para promover melhorias em aspectos econômicos, sociais ou políticos da comunidade.¹³

1.1 Aspectos Constitucionais da Política Pública

As políticas públicas apresentam conceitualmente abrangência e divergência entre os estudiosos, pois contemplam uma infinidade de assuntos (saúde, educação, infraestrutura e transporte, entre outros), eis que são diversas as sugestões para uma conceituação fechada.¹⁴

De acordo com Maria Paula Dallari Bucci, política pública é o “programa de ação governamental que resulta de um processo juridicamente regulado”¹⁵, e existe diretamente em decorrência dos direitos sociais considerados fundamentais, que se concretizam por meio de prestações positivas do Estado. Desse modo, para a autora, a função estatal de governar é fator que legitima a instauração de suas políticas públicas, seja por meio do convencimento da população, seja em virtude da pura necessidade,

¹² LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental**. 8. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020.

¹³ DWORKIN, Ronald. **Levando os Direitos a Sério**. São Paulo: Martins Fontes, 2002. p. 36.

¹⁴ Nesse sentido, aponta Leonardo Secchi: “Qualquer definição de política pública é arbitrária. Na literatura especializada não há um consenso quanto à definição do que seja uma política pública, por conta da disparidade de respostas para alguns questionamentos básicos”. (SECCHI, Leonardo. **Políticas Públicas**: conceitos, esquemas de análise, casos práticos. 2. ed. 2014).

¹⁵ BUCCI, Maria Paula Dallari. **Fundamentos para uma Teoria Jurídica das Políticas Públicas**. 2. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2021. p. 34.

desde que motivada.¹⁶

Para Adriana Schier, política pública não apresenta uma conceituação exata e precisa, muito em virtude de sua natureza abrangente de objetos. Entretanto, é importante que exista um acordo semântico, o qual, geralmente, interpreta-se como um programa de ação do governo para a realização de objetivos determinados. Para a autora, quando o assunto refere-se às políticas públicas, deve-se colocar em pauta a participação social de classes marginalizadas pela ótica estatal; ou seja, para ser eficiente, a política deve atender aos direitos e garantias fundamentais de todos os segmentos sociais sem exceção.¹⁷

Segundo Secchi, política pública em seu sentido bruto e amplo é uma diretriz instaurada para responder a um problema público.¹⁸ Por problema público, entende-se que há uma variedade de tipos, alcances, agentes envolvidos e naturezas impactadas; é prerrogativa e dever do Estado a tutela dos Direitos Fundamentais, que se abordará dogmaticamente em tópico a seguir, a todos os membros da sociedade, em todas as situações, por meio de seus atos e de sua administração, ocasião em que atenderá essas demandas.¹⁹

Reinaldo Dias também conceitua política pública de forma ampla como estratégias adotadas pelos governos com a finalidade de alcançar determinados objetivos. Resultam, em síntese, de decisões soberanas do Poder Público que podem ou não ser formadas e executadas mediante a participação mais ou menos intensa da sociedade civil.²⁰ Caroline Bittencourt e Janriê Reck assim denominam um conceito

¹⁶ BUCCI, Maria Paula Dallari. Políticas Públicas e Direito Administrativo. **Revista de Informação Legislativa**. Brasília, a. 34, n. 133, jan./mar. 1997.

¹⁷ SCHIER, Adriana da Costa Ricardo; TORRES, Fernando de Oliveira. A Democracia Procedimental Deliberativa e a Implementação de Políticas Públicas mais Igualitárias. **Revista da Faculdade de Direito do Sul de Minas**. Pouso Alegre, v. 36, n. 1: 41-62, jan./jun. 2020.

¹⁸ SECCHI, 2015.

¹⁹ Heidemann destaca que os autores das políticas públicas não se limitam ao Estado (embora na presente pesquisa dar-se-á enfoque sob a perspectiva de atuação do Estado): “A perspectiva de política pública vai além da perspectiva de políticas governamentais, na medida em que o governo, com sua estrutura administrativa, não é a única instituição a servir à comunidade política, isto é, promover “políticas públicas”. Uma associação de moradores, por exemplo, pode perfeitamente realizar um “serviço público local”, movida por seu senso de bem comum e sem contar com o auxílio de uma instância governamental superior ou distante. Outras entidades, como as organizações não governamentais (ONGs), as empresas concessionárias e as associações diversas da sociedade também se incluem entre os agentes de políticas públicas, em toda parte. Terceiro setor é o nome dado hoje ao esforço de produção do bem público por agentes não governamentais, mas ao mesmo tempo distinto do setor empresarial do mercado.” (HEIDEMANN, Francisco G. Do Sonho do Progresso às Políticas de Desenvolvimento. In: **Políticas Públicas e Desenvolvimento: bases epistemológicas e modelos de análise**. (Coord.) HEIDEMANN, Francisco G.; SALM, José Francisco. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2009.

²⁰ DIAS, Reinaldo. **Políticas Públicas: Princípios, propósitos e processos**. São Paulo: Atlas, 2017. p.

provisório de política pública:

Assim, o primeiro conceito provisório de políticas públicas é: rede de decisões com função política de uma dada comunidade, com expressão e premissas jurídicas, de caráter reflexivo, que estão organizadas em torno do planejamento, ligando o manejo de instrumentos da Administração Pública e objetivos desejáveis (como principalmente a realização de direitos fundamentais) e, com isto, demandando tempo.²¹

Pierre Muller e Yves Surel²² adotam uma perspectiva processual, denominam as políticas públicas como os processos pelos quais se concretizam as interferências estatais em meio a situações da sociedade. Portanto, infere-se que a delimitação conceitual específica de uma política pública dependerá diretamente do objeto a que visa a tratar, seja este econômico, social ou cultural, entre outros), bem como a óptica pela qual se interpretar-se-á o seu objetivo e procedimento.

Diante da complexidade e abrangência do tema, é imperioso recorrer à delimitação de Secchi²³, que se trata de medidas estatais aptas a contornar problemas da sociedade, para que haja uma base minimamente empírica no estudo das políticas públicas. Em caráter de complementação conceitual, cita-se a classificação elementar da política pública, elaborada por Luciana Leite Lima e Luciano D'ascenzi, sem prejuízo da identificação dos seus elementos individuais²⁴:

Em primeiro lugar, o elemento processual, destacando a política pública como um conjunto de entendimentos, decisões e ações analisadas e implementadas por diferentes atores. Em segundo, um elemento relacionado à finalidade – o objetivo de uma política pública é responder organizacionalmente a um problema interpretado como sendo social. Terceiro, uma questão substantiva, no sentido de que as políticas públicas são orientadas por valores, ideias e visões de mundo. Ou seja, elas não são neutras, mas expressam entendimentos prevaletentes na sociedade em dado momento. Em quarto lugar, a dinâmica de interação e conflito entre os atores que as permeiam; isso se deve ao fato de

14.

²¹ BITTENCOURT, Caroline Muller; RECK, Janriê. **O Brasil em Crise e a Resposta das Políticas Públicas**: diagnósticos, diretrizes e propostas. Curitiba: Íthala, 2021.

²² MULLER, P.; SUREL, Y. **Análise de Políticas Públicas**. Pelotas: UFP, 2002.

²³ SECCHI, 2015.

²⁴ O orçamento público é elemento fundamental em uma política pública. Por meio da previsão orçamentária, a política pública reveste-se de seu caráter democrático, tendo em vista que permite a “participação” popular. É, também, importante mecanismo para o planejamento do uso dos recursos do Estado, em todas as áreas de atuação. O planejamento público, por sua vez, constitui transparência e racionalização, ao planejar as ações governamentais de modo a possibilitar um preparo dos indivíduos do que virá no futuro. Já a discricionariedade administrativa se traduz na concessão de uma margem de atuação e decisão do legislador ao administrador público, de modo que este último decida conforme a interpretação de cada caso e oportunidade – sempre obedecendo ao princípio da legalidade. (MELLO, Felipe de. **Políticas Públicas e Direitos Fundamentais**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

que o processo das políticas públicas promove a (re)alocação de recursos sociais. E, por último, uma decorrência: uma política pública (trans)forma uma ordem local, isto é, um sistema em que os atores (inter)agem e (re)maneja recursos. Esse sistema de ação busca orientar e delimitar a ação social por meio da (trans)formação de estrutura(s) social(is).²⁵

Superadas as noções iniciais de política pública, importa observar o estudo dos seus ciclos que, de um modo em geral, é composto pela identificação do problema pela formação da agenda, pela formulação de alternativas, pela tomada de decisão e, por fim, pela sua implementação.²⁶ Portanto, os diversos conceitos de políticas públicas mostram-se pertinentes e complementares; partem dos problemas públicos; submetem-se aos múltiplos atores que almejam as suas soluções ou não; seguem pela criação da possível solução (sujeitas às influências políticas positivas ou negativas); e direcionam-se para a implantação, que pode ser revisada se atendeu o objetivo ou não. Logo, a conceituação de Reinaldo Dias parece sintetizar de forma apropriada essa definição. Tal consolidação chega a confundir-se com as fases da formação da agenda, que será estudada a seguir.

A primeira fase consiste na formação da agenda. Nesta etapa listar-se-á as situações percebidas pelos atores²⁷ e agentes sociais consideradas indesejáveis no contexto da sociedade, de modo a discutir, analisar e pautar situações que sejam finalmente consideradas problemas sociais, dando-lhes visibilidade. Nem sempre um problema entrará na agenda: sua apreciação dependerá de ocasião, oportunidade e relevância para os atores.²⁸

A segunda fase, de formulação de alternativas, é tão dinâmica quanto a formação de agenda. Nessa fase aborda-se e identifica-se as soluções possíveis para os problemas. Quanto mais multicausais sejam os problemas sociais, tanto serão as abordagens e as soluções a serem aplicadas. As alternativas atinentes a cada tema

²⁵ LIMA, Luciana Leite; D'ASCENZI, Luciano. **Políticas Públicas, Gestão Urbana e Desenvolvimento Local**. Porto Alegre: Metamorfose, 2018.

²⁶ SECCHI, 2013.

²⁷ “Os atores sociais são aqueles indivíduos e/ou grupos, organizados ou não, formalizados ou não, mas que tenham algum interesse na política pública, a ponto de mobilizarem esforços para criá-la, suprimi-la ou modificá-la. Normalmente, os atores tendem a participar, de uma forma ou de outra, dos processos das políticas, porque os resultados delas interferirão em suas atividades. Isso significa que a relação entre os atores envolve conflito, necessariamente, uma vez que disputam os recursos que são movimentados nos processos das políticas. Assim, para identificar quais atores estão envolvidos em uma política específica, a forma mais simples e eficaz consiste em observar quais grupos têm seus interesses atingidos pelas decisões e ações que a compõem.” (LIMA, Luciana; D'ASCENZI, 2018).

²⁸ LIMA; D'ASCENZI, 2018.

específico terão o auxílio dos respectivos grupos relativos a essas especialidades, mas essa situação não será exclusiva: diferentes agentes podem indicar as suas conclusões de solução.²⁹

Dentre as alternativas oferecidas, escolher-se-á a melhor solução para o problema de acordo com alguns critérios de viabilidade pré-estabelecidos. Um fator importante refere-se ao que será investigado; *prima facie*, serão as causas dos problemas, e não eles. Primariamente, serão sobre as causas e os seus causadores que recairão os esforços para a reparação e a solução. É nesta fase, também, que se estabelecerá os instrumentos a utilizar-se na política.³⁰ Por instrumento, cita-se, a título de exemplo: serviços públicos, fomento, obras públicas, bens públicos, poder de polícia, sanção penal, intervenção na propriedade, atividade empresarial do Estado, programas gerais e ações individuais.³¹

A fase seguinte corresponde à tomada de decisão. Nesta etapa da evolução da política pública colocar-se-á em pauta todos os métodos disponíveis atinentes ao caso em tela previamente filtrados. Da mesma forma, dentre as alternativas propostas possíveis, os atores escolherão a mais adequada.³²

A última fase, finalmente, consiste na sua implementação. Não há espaço, em tese, para discricionariedades estruturais, eis que realizados todos os procedimentos anteriores. Os objetivos e as diretrizes devem estar bem claros; porém, em âmbito prático, haverá dificuldades finais a serem transpostas, especialmente políticas, sem prejuízo da fiscalização necessária por todos os atores interessados até a implantação final. Com efeito, as políticas serão fiscalizadas, controladas e monitoradas durante a sua instauração; ou seja, haverá a presença de uma avaliação da implementação da política pública.³³

A avaliação será desempenhada em três momentos distintos: antes da implementação, durante e após. Por meio da avaliação estabelecer-se-á critérios e indicadores que auxiliarão bases futuras e julgamentos, bem como apontarão necessidades de mudanças em determinadas políticas públicas. Dentre os principais critérios de avaliação, pode-se citar: economicidade, equidade, produtividade e

²⁹ *Ibid.*

³⁰ *Ibid.*

³¹ BITTENCOURT; RECK, 2021.

³² LIMA; D'ASCENZI, 2018

³³ LIMA; D'ASCENZI, 2018.

eficiência.³⁴

Influenciadas por fatores diversos, as políticas públicas não encerram modelos perfeitos ou ideais³⁵. Apresentam pontos fortes e fracos que devem ser monitorados e revistos com frequência. Trata-se de respostas a problemas específicos que variam em conformidade com os aspectos fáticos que tencionam modificar.

Nota-se que nem todos os argumentos são válidos para justificar a instituição de medidas estratégicas por parte dos governos constituídos: preferências pessoais, escolhas e decisões privadas podem e devem ser criticadas pela população quando carecem de racionalidade.³⁶

Os direitos e as garantias fundamentais servem de parâmetros e finalidades legítimas das políticas gestadas no âmago do Estado Social e Democrático de Direito, o que ocorre em razão da Constituição de 1988 apresentar inegável caráter compromissário e dirigente, pois não se limita a individualizar e a definir os órgãos, as competências e os procedimentos de ação dos órgãos públicos, mas lhes atribui metas programáticas.³⁷ Há, portanto, dirigismo constitucional sobre as políticas públicas, que decorre da força normativa da Lei Maior e visa a concretizar os objetivos fundamentais da República.³⁸ Os Direitos Fundamentais preconizam a necessidade das políticas públicas para o seu integral cumprimento, conforme observa Carolina Bittencourt e Janriê Reck, ao comparar os dois institutos:

Nota-se, assim, a semelhança entre políticas públicas e direitos fundamentais. Não se está a falar somente da realização dos direitos fundamentais, os quais sabidamente dependem de políticas públicas, mas também do conteúdo mesmo do direito fundamental. Tanto as políticas públicas como os direitos fundamentais são feitos dos mesmos elementos, isto é, complexos de decisões e estados desejados. De certo modo, é possível dizer: direitos são políticas públicas. Entretanto, como unidades que são, os elementos reunidos formam propriedades diferentes nas políticas públicas e nos direitos fundamentais. Enquanto nos direitos fundamentais o estado desejado tem um peso maior, a política pública possui maior destaque nos modelos decisórios e organizacionais. Além disso, enquanto observação com base nos direitos fundamentais está centralizada na figura do titular do direito, nas políticas públicas a centralidade está organizações envolvidas na execução da política pública, isto é, na realização do direito. Essa diferença de centralidade faz com que políticas públicas possam ser multifocais, por exemplo, a política de

³⁴ SECCHI, 2015.

³⁵ DIAS, Reinaldo. **Políticas Públicas: Princípios, propósitos e processos**. São Paulo: Atlas, 2017. p. 15.

³⁶ *Ibid.* p. 14.

³⁷ CANOTILHO, J. J. Gomes. **Direito Constitucional e Teoria da Constituição**. 7. ed. Coimbra: Almedina, 1997. p. 2.017-2.018.

³⁸ DANTAS, Miguel Calmon. **O Dirigismo Constitucional sobre as Políticas Públicas**. Belo Horizonte: CONPEDI, 2007. p. 2.353.

infraestrutura, a qual, por óbvio, está voltada ao usuário, mas também pode ficar centralizada na infraestrutura em si, o mesmo podendo ser dito acerca das políticas industriais. Quando se observa a partir dos direitos fundamentais, o centro sempre é o estado do titular do direito, sendo que as políticas públicas são meios de realização daquele direito. Consta-se, assim, que a diferença entre políticas públicas e direito fundamental acaba residindo também meramente em um determinado ponto de observação.³⁹

Os princípios constitucionais ganham peso especialmente decisivo na formulação e no controle das políticas públicas, a exemplo da legalidade, da impessoalidade, da moralidade e da eficiência.⁴⁰ Embora as políticas públicas tenham por base o Direito, o seu conteúdo material é composto por fins e objetivos políticos previstos na Constituição.⁴¹ Quanto mais forte a compreensão das políticas públicas relacionar-se com os Direitos Fundamentais, mais fraco o espaço de discricionariedade do gestor público para realizar escolhas.⁴² Sem prejuízo, em tópico mais à adiante abordar-se-á os Direitos Fundamentais sob o prisma dogmático.

A despeito deste tema, a vinculação das políticas públicas às disposições constitucionais não está imune a problemas e a fatores reais de poder que interferem em sua efetividade⁴³. De qualquer modo, o texto da Constituição é um dos elementos decisivos para que a realidade possa ser transformada em consonância com os programas desenvolvidos pelo constituinte.

Um exemplo que pode ilustrar apropriadamente o parâmetro constitucional para as políticas públicas e pertinente ao presente estudo é a sua correlação com o meio ambiente, que é considerado um direito fundamental na ordem constitucional brasileira e vincula as políticas públicas (art. 5º., § 2º., e art. 225, da Constituição).⁴⁴ Constituído

³⁹ BITTENCOURT; RECK, 2021. p. 84.

⁴⁰ BREUS, Thiago Lima. **Políticas Públicas no Estado Constitucional**: A problemática da concretização dos direitos fundamentais sociais pela Administração Pública Brasileira Contemporânea. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Paraná, 2006. p. 191.

⁴¹ BITTENCOURT, Caroline Müller. **O Controle Jurisdicional de Políticas Públicas**. Porto Alegre: Núria Fabris, 2013. p. 44.

⁴² *Ibid.*, p. 44.

⁴³ GUERRA, Sérgio. **Discricionariedade, Regulação e Reflexividade**: Uma nova teoria sobre as escolhas administrativas. 5. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2021. p. 337.

⁴⁴ “O direito à integridade do meio ambiente – típico direito de terceira geração – constitui prerrogativa jurídica de titularidade coletiva, refletindo, dentro do processo de afirmação dos direitos humanos, a expressão significativa de um poder atribuído, não ao indivíduo identificado em sua singularidade, mas, num sentido verdadeiramente mais abrangente, à própria coletividade social. Enquanto os direitos de primeira geração (direitos civis e políticos) – que compreendem as liberdades clássicas, negativas ou formais – realçam o princípio da liberdade e os direitos de segunda geração (direitos econômicos, sociais e culturais) – que se identificam com as liberdades positivas, reais ou concretas – acentuam o princípio da igualdade, os direitos de terceira geração, que materializam poderes de titularidade coletiva atribuídos genericamente a todas as formações sociais, consagram o princípio da solidariedade e constituem um momento importante no processo de desenvolvimento, expansão

por relações estreitas entre os aspectos subjetivos e objetivos, o direito fundamental ao meio ambiente confere ao indivíduo: o poder de exigir que o Estado não pratique violações nessa área; participar de procedimentos que versem sobre questões ambientais; bem como de exigir que o Poder Público interdite atos lesivos praticados por terceiros e que adote medidas legislativas e materiais protetivas.⁴⁵

Dentre as consequências do tratamento dado pela Constituição ao meio ambiente, quatro aspectos destacam-se por apresentarem conexões estreitas com as políticas públicas: a atribuição de posições jurídicas subjetivas aos indivíduos e à coletividade; os deveres de proteção estatal, voltados a prevenir e a reprimir danos a bens ambientais; a eficácia irradiante, com projeções legislativas e hermenêuticas sobre o ordenamento; e a eficácia horizontal, que vincula os particulares ao exercício de suas atividades.⁴⁶

A composição complexa do meio ambiente na Constituição de 1988 demonstra que se trata, em realidade, de direito-dever. Há maior peso na perspectiva objetiva desse direito fundamental: os deveres fundamentais de proteção ao meio ambiente desvelam o dever geral de melhoria progressiva da qualidade ambiental.⁴⁷ Conforme aprofundar-se-á adiante, as funções dos deveres de proteção podem adquirir conotações defensivas ou prestacionais, conforme reclamem abstenções ou ações dos respectivos destinatários, o que implica a adoção de políticas públicas voltadas a regular a propriedade, a autonomia e a livre iniciativa.⁴⁸

1.2 A Política Pública Ambiental e a Política Nacional de Segurança de Barragens

Nesta subseção, os principais temas a serem trabalhados serão três: a Política

e reconhecimento dos direitos humanos, caracterizados, enquanto valores fundamentais indisponíveis, pela nota de uma essencial inexauribilidade” (MS 22.164, rel. min. Celso de Mello, j. 30-10-1995, P, DJ de 17-11-1995).

⁴⁵ KRELL, Andreas Joachim. Comentário ao art. 225. In: CANOTILHO, J. J. Gomes; MENDES, Gilmar F.; SARLET, Ingo W. (Coords.). **Comentários à Constituição do Brasil**. São Paulo: Saraiva/Almedina, 2013. (Versão eletrônica).

⁴⁶ SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito Constitucional Ambiental: Constituição, direitos fundamentais e proteção do ambiente**. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014. p. 240-241.

⁴⁷ *Ibid.* p. 240-241.

⁴⁸ SARLET; FENSTERSEIFER, 2014. p. 251.

Pública Ambiental, e juntamente com esta, a sustentabilidade, ambas também como pressupostos de estudo da Política Nacional de Segurança de Barragem.

A Política Pública Ambiental trata de um pressuposto, na medida em que um dos problemas públicos mais relevantes relacionados às barragens referem-se ao objetivo de evitar riscos operacionais e reduzir o possível impacto ambiental em caso de alguma ocorrência. A regulamentação legislativa ambiental contempla a legislação constitucional e a infraconstitucional. E mais ou tão importante quanto elas, como indicado como pressuposto para o objetivo principal desta pesquisa, traz-se o prisma hermenêutico sobre a sustentabilidade, sintetizado por Juarez Freitas:

Os objetivos do desenvolvimento sustentável da Agenda 2030, da ONU, encontram-se, sem exceção, incorporados em nossa Constituição. O reconhecimento do fenômeno deriva da eleição da premissa maior de que a sustentabilidade multidimensional (social, econômica, ambiental, ética e jurídico-política) é cogente. Com base nessa compreensão subjacente, impõe-se a releitura da Constituição, de modo que as escolhas públicas e privadas que se mostrarem rejeitáveis sob o escrutínio da sustentabilidade dos impactos atentam contra princípios e regras da Carta, além de vulnerarem tratados internacionais. Em contrapartida, as escolhas compatíveis com o desenvolvimento sustentável, mais do que desejáveis, são constitucionalmente mandatórias.⁴⁹

No âmbito infraconstitucional constam instrumentos normativos que têm a finalidade de concretizar os deveres de proteção, manifestados como políticas públicas. Apesar de discriminar-se a legislação mais adiante, ilustra-se apenas para contribuir no raciocínio a Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981⁵⁰, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, ao contemplar os deveres de educação ambiental em todos os graus de ensino (art. 2º., Inciso X); define o conceito de “poluidor” (art. 3º.); elenca alguns princípios, entre eles o do poluidor-pagador (art. 4º, Inciso VII)⁵¹; e fornece instrumentos de atuação (art. 9º.).

Em âmbito constitucional, como já abordado, a Constituição de 1988 estabeleceu regras e princípios ambientais com relevantes contribuições. Nesse sentido, merece destaque o art. 225 que dispõe sobre aspectos conceituais relevantes, que

⁴⁹ FREITAS, J. **Sustentabilidade**: Novo Prisma Hermenêutico. Novos Estudos Jurídicos, Itajaí- (SC), v. 23, n. 3, p. 940–963, 2018. DOI: 10.14210/nej.v23n3.p940-963. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/nej/article/view/13749>. Acesso em: 2 mai. 2023.

⁵⁰ BRASIL. **Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 20 ago. 2021.

⁵¹ SARLET; FENSTERSEIFER, 2014. p. 254.

juntamente com o inciso IV, do § 1º.⁵², consagram o estudo prévio de impacto ambiental para a instalação de obras ou de atividades potencialmente causadoras de degradação ambiental significativa, exigência que limita o direito à propriedade e à liberdade econômica.⁵³ Também a inversão do ônus probatório em processos judiciais em desfavor do réu concretiza o dever de informação ao discutir questões ambientais.⁵⁴

Incumbe ao Estado, portanto, a tutela do meio ambiente para que existam condições favoráveis à vida e ao desenvolvimento, tarefa que lhe atribui a responsabilidade de implementar políticas públicas adequadas, que se justificam mais no contexto da sociedade de risco, na qual há fatores que ameaçam a qualidade de vida sadia em todo o Planeta.⁵⁵

O dano ambiental integra os novos problemas decorrentes das formas de organização social vigentes, que podem comprometer a vida das gerações atuais e futuras.⁵⁶ O reconhecimento da magnitude dos bens ambientais implicou que a dignidade da pessoa humana recebesse dimensão ecológica, pois não há mais como se pensar na pessoa desvinculada do ambiente em que se insere.⁵⁷ Sem condições ambientais mínimas, não há possibilidade de efetivação dos direitos mais elementares.⁵⁸

Assim, os deveres de proteção ambiental vinculam os agentes estatais e diminuem a discricionariedade administrativa, à medida que afastam o juízo de conveniência sobre tutelar ou não os recursos naturais ou de regular ou não as atividades potencialmente poluidoras.⁵⁹ As políticas públicas ligadas ao meio ambiente, portanto, são mais vinculadas do que em outros âmbitos, sobretudo em virtude da

⁵² **Art. 225.** 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. **§ 1º** Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: [...] **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, a que se dará publicidade; (Regulamento)

⁵³ SARLET; FENSTERSEIFER, 2014. p. 251.

⁵⁴ *Ibid.*, p. 251-252.

⁵⁵ BECK, Ulrich. **Sociedade de Risco**: Rumo a Uma Outra Modernidade. São Paulo: Editora 34, 2011. p. 27-28.

⁵⁶ LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Direito Ambiental na Sociedade de Risco**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004. p. 124.

⁵⁷ FENSTERSEIFER, Tiago. **A Dimensão Ecológica da Dignidade Humana**: As projeções normativas do direito (e dever) fundamental ao meio ambiente no Estado Socioambiental de Direito. Dissertação (Mestrado). Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2007. p. 19.

⁵⁸ SCHIMITT, Denise Siqueira Garcia. Mínimo Existencial Ecológico: a garantia constitucional a um patamar mínimo de qualidade ambiental para uma vida humana digna e saudável. **Jurídicas**. n. 1, v. 10. Manizales: Universidad de Caldas, 2013. p. 34.

⁵⁹ GARCIA, Maria da Glória F. P. D. **O Lugar do Direito na Proteção do Ambiente**. Coimbra: Almedina, 2017. p. 481.

escassez e da relevância dos bens ambientais no presente.

No que tange às barragens, as políticas públicas são pertinentes desde a identificação do problema público até a regulação, fiscalização e implementação de políticas compensatórias posteriores, decorrentes de riscos ou danos por desastres relativos aos empreendimentos. Nesse sentido, há a necessidade da consolidação de políticas eficientes no que diz respeito à sua regulamentação e todo o processo de construção/manutenção, de modo que sejam atenuados os riscos de catástrofes, mau funcionamento e demais problemas desde o princípio do projeto, como se abordará adiante ainda nesta subseção.

De acordo com os dados do Relatório Anual de Segurança de Barragens (2021), elaborado pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), há 22.654 barragens cadastradas por 33 órgãos fiscalizadores no Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB). Desse total, 5.474 submetem-se à Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) e 4.313 não se submetem. As outras 12.867 barragens cadastradas (57%) não fornecem informações suficientes para classificação quanto à submissão à Lei nº 12.334/2010.⁶⁰

Os dados apontam que há uma dificuldade para a obtenção de informações básicas das barragens fiscalizáveis, o que acarreta uma maior insegurança de todo o sistema e da aplicação da PNSB.

De acordo com o Relatório em referência, tendo como base o estado de conservação e a sua classificação quanto ao dano potencial associado (DPA) e à categoria de risco (CRI), 23 órgãos fiscalizadores apontaram um total de 187 barragens críticas, distribuídas em 22 Estados-membros diferentes. Apenas em 2021, foram relatados 13 acidentes e 37 incidentes relativos a barragens.⁶¹

Também não se pode deixar de lado a importância e os cuidados para a atenuação de riscos das barragens inativas em todo o País. Essas estruturas, apesar de inativas, demandam cuidados e gastos, culminam em esforços e recursos de várias esferas para atender a premissa de recuperação pós-exploração, mesmo que pudessem ser utilizados em outras alocações consideradas mais produtivas. O fato de a barragem estar inativa pode, inclusive, potencializar o risco de seu rompimento; em se tratando de estruturas antigas em desuso, as mudanças climáticas e de terreno no local da barragem

⁶⁰ BRASIL. Relatório de segurança de barragens 2021. **Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico**. Brasília: ANA, 2022.

⁶¹ *Ibid.*

podem desafiar as capacidades do empreendimento. Sobre o tema, Luiz Henrique Sanchès esclarece que:

Barragens inativas precisam ser tão bem cuidadas quanto barragens em operação, independentemente do método construtivo [...] Barragens inativas precisam de manutenção e monitoramento por períodos longos, que se estendem além do fechamento da mina. Portanto, cuidar de uma barragem inativa tem custo para a empresa num momento em que a mina não gera mais receita. [...]. Se os custos totais de construir, operar e desativar uma barragem de rejeitos forem devidamente contabilizados, alternativas tecnológicas que têm sido evitadas pelas empresas poderiam se revelar mais baratas.⁶²

No tocante a desastres ou impactos negativos decorrentes da implementação dos empreendimentos, as políticas públicas assumem um papel mais expressivo: devem cumprir a função estatal de proteção dos Direitos Fundamentais em situações críticas. Nesse sentido, devem promover o acolhimento, o atendimento e o abastecimento das populações afetadas, mediante a utilização dos mais variados mecanismos que têm à disposição, não obstante a criação de novos mecanismos⁶³.

As políticas públicas de segurança de barragens, e as de caráter compensatório foram construídas visando ao atendimento de obrigações pelos entes públicos e privados; o que traduz um cenário de responsabilidade conjunta, seja por aplicação direta da lei, por força de cumprimento de decisões judiciais ou na forma de cumprimento de acordo. Sem prejuízo da análise da eficiência das políticas atuais sobre o tema, adiante se observará que, no caso das catástrofes de barragens nacionais principais, as políticas públicas de caráter compensatório foram majoritariamente firmadas visando ao atendimento de obrigações tanto pelo Estado como pelos entes privados; o que se traduz, na prática, em um cenário em que se evidencia a responsabilidade conjunta pelas políticas públicas, como por exemplo de remanejamento das populações atingidas, bem como das políticas compensatórias em geral, em que muitas vezes essas obrigações foram fixadas por meio de acordos judiciais. Contudo, elas em geral não cumpriram a premissa de reparação integral, na medida em que, as abordagens de compensação

⁶² SANCHÈS, Luiz Henrique. É urgente gerenciar melhor riscos das barragens de rejeitos inativas. **Jornal da USP**. Disponível em <https://jornal.usp.br/artigos/e-urgente-gerenciar-melhor-riscos-das-barragens-de-rejeitos-inativas>. Acesso: 22 mai. 2023.

⁶³ MULLER, M; MORAIS, J. A. Neoliberalismo e seus reflexos sobre o remanejamento de atingidos por usinas hidrelétricas. **2º Simpósio Nacional sobre Democracia e Desigualdades**. Brasília, 2014. Disponível em: http://www.sndd2014.eventos.dype.com.br/arquivo/download?ID_ARQUIVO=4136. Acesso em: 2 fev. 2023.

visaram majoritariamente a questões materiais, e não se levou ao mesmo rigor os impactos não materiais às populações, a alteração do modo de ser e de viver das populações afetadas, as mudanças dos costumes, o advento de problemas sociais, os prejuízos materiais que se consolidaram⁶⁴, lembra-se neste aspecto, o não atendimento da multidimensionalidade dos reflexos das catástrofes.

Antes de adentrar-se em algumas questões conceituais dos temas e princípios de Direito Ambiental, faz-se mister distinguir e conceituar algumas palavras significativas para este estudo: *acidente*, *incidente*, *desastre* e *catástrofe*.

O tradicional Dicionário Aurélio Buarque de Holanda Ferreira⁶⁵ apresenta as seguintes definições para *acidente*: [Do lat. *Acidente*.] S. m. 1. Acontecimento casual, fortuito, imprevisto [...]. 2. Acontecimento infeliz, casual ou não, e de que resulta ferimento, dano, estrago, prejuízo, avaria, ruína etc.; desastre; [...]. Para *incidente*: [Do lat. *Incidente*, part. pres. de incidere.] **Adj.** Superveniente. Contudo, entende-se que essas definições não contemplam particularidades atuais e vinculadas às áreas de estudo. Para *desastre*: [Do provenç. ant. *desastre*.] **S.m. 1.** Acontecimento calamitoso, esp. o que ocorre de súbito e ocasionando grande dano ou prejuízo. Acidente (2) 3. Mau êxito, fracasso [...]. Para *catástrofe*: [Do gr. *katastrophé*, ‘desordem’, ‘ruína’, ‘desenlace dramático’, pelo lat. tard. *catástrofe*.] **S.f. 1.** Acontecimento súbito de consequências trágicas e calamitosas.

O IBAMA⁶⁶ define acidente como o “Evento não planejado e indesejado que pode causar, direta ou indiretamente, danos ao meio ambiente e à saúde pública e prejuízos sociais e econômicos.” Simultaneamente, também define *emergência ambiental* como “Ameaça súbita ao bem-estar do meio ambiente ou à saúde pública em decorrência de falhas em sistema tecnológico/industrial, ou ainda, devido a um desastre natural, constituindo-se em situação de gravidade que obriga a adoção de medidas apropriadas.”

Na introdução deste trabalho indicou-se estudos das Agências Reguladoras em que se faz uma distinção oportuna no tocante à estatística das ocorrências, entre

⁶⁴ *Ibid.*

⁶⁵ FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. (Coord.) Marina Baird Ferreira, Margarida dos Anjos – 5. ed. Curitiba: Positivo, 2010.

⁶⁶ BRASIL. GOV.BR. Acidentes e Emergências Ambientais. **IBAMA**. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/fiscalizacao-e-protecao-ambiental/emergencias-ambientais/acidentes-e-emergencias-ambientais#:~:text=1.-,Acidente%20ambiental,e%20preju%C3%ADzos%20sociais%20e%20econ%C3%B4micos>. Acesso em 30 abr. 2023.

acidentes e *incidentes*. Ao estudar esses temas e definições, atenta-se que a terminologia *acidente* como um sentido de ausência de previsibilidade; e o *incidente* como uma ocorrência com algum grau de previsibilidade.

Ao observar o Relatório Sobre o Rompimento da Barragem de Rejeitos da Mineradora Samarco e seus Efeitos Sobre o Vale do Rio Doce, de parte do Conselho Nacional de Direitos Humanos (CNDH)⁶⁷, conclui-se que se refere a *desastre* como acontecimento calamitoso, ou o que ocorre de súbito e ocasiona dano ou prejuízo intenso.⁶⁸

Ao considerar que nas ocorrências de incidentes relacionados a barragens pouco há de imprevisível, convencionar-se-á pela não utilização da palavra *acidente* para casos de rompimentos de barragens, mas tão somente *incidente*, *desastre* ou *ocorrência*.

Ao lembrar da inserção dos temas Política Pública Ambiental e sustentabilidade como pressupostos de estudo da Política Nacional de Segurança de Barragens, é fundamental notam também os seus conceitos, princípios e legislação, além do destaque para a sustentabilidade, que deve nortear todas as políticas públicas, sejam elas ambientais, de segurança de barragem ou quaisquer outras.

Juarez Freitas assim conceitua o princípio da sustentabilidade:

Trata-se do princípio constitucional que determina, com eficácia direta e imediata, a responsabilidade do Estado e da sociedade pela concretização solidária do desenvolvimento material e imaterial, socialmente inclusivo, durável e equânime, ambientalmente limpo, inovador, ético e eficiente, no intuito de assegurar, preferencialmente de modo preventivo e precavido, no presente e no futuro, o direito ao bem-estar.⁶⁹

Segundo o autor, a sustentabilidade consiste em garantir o bem-estar material e imaterial, sem impossibilitar ou prejudicar o bem-estar social individual e coletivo, no presente e no futuro. Para ele, a ideia de um desenvolvimento sustentável é possível na medida em que o desenvolvimento se dê de forma a possibilitar o crescimento, a liberdade e a autonomia dos seres vivos em sua natureza.

⁶⁷ BRASIL. Conselho Nacional de Direitos Humanos. **Relatório sobre o Rompimento da Barragem de Rejeitos da Mineradora Samarco e seus Efeitos Sobre o Vale do Rio Doce** Disponível em: https://www.gov.br/mdh/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/old/cndh/relatorios/RelatriodaBarragemdoRioDoce_FINAL_APROVADO.pdf. Acesso em: 2 abr. 2023.

⁶⁸ *Ibid.*

⁶⁹ FREITAS, 2019. p. 45.

Denise Garcia afirma que a sustentabilidade pode ser entendida como a noção de consumo limitado e o afastamento do consumo abusivo e depredador, para “garantir a vida para todos, aqui abarcadas todas as formas de vida, numa visão biocêntrica, em todos os lugares do mundo e para as presentes e futuras geração”. Assim, a sustentabilidade assume as dimensões: ambiental, social, econômica, tecnológica e ética.⁷⁰ Para a presente pesquisa, o enfoque mais relevante será a dimensão ambiental da sustentabilidade.

Portanto, rompe-se com a ideia antiga de que ao desenvolvimento importava exclusivamente o seu aspecto econômico, ao passo que as consequências sociais e culturais eram preteridas. A união dos termos *desenvolvimento* e *sustentável* condiciona-se à forma pela qual o primeiro manifesta-se, devendo ir ao encontro com os princípios do segundo.⁷¹ Sem prejuízo da dualidade complementar que conceitualmente compõe o termo, fato é que se vincula diretamente ao cumprimento do princípio da dignidade da pessoa humana. Nesse sentido:

Portanto, o conceito de desenvolvimento não se limita apenas ao crescimento econômico, mas deve ser entendido como um conceito integral; uma vez centrado na dignidade da pessoa humana, o desenvolvimento deve atender inevitavelmente a questão social, cultural, ambiental ou ecológica; a democracia, a paz e a segurança. O desenvolvimento busca constantemente, por exemplo, a garantia do direito à educação, à saúde, ao exercício das liberdades civis e políticos, o direito à habitação e à qualidade de vida, à assistência social e um meio ambiente saudável.⁷²

Ao tratar de problemas sistêmicos oriundos e impactantes de diversas esferas da sociedade, a sustentabilidade comporta um caráter multidimensional, ao promover uma abrangência de tratamento e preocupação ética, social, ambiental, econômica e jurídico-política. Destarte, observa-se que a

Sustentabilidade é multidimensional, porque o bem-estar é multidimensional. Para consolidá-la, indispensável cuidar da dimensão ambiental, sem ofender a social, a econômico, a ética e a jurídico-política. E assim reciprocamente, haja vista o fenômeno indissociável da interconexão de tudo. Nessa ordem de considerações, uma dimensão carece logicamente do reforço das demais. Todas se encontram implicadas e formam o quadro de cores limpas da

⁷⁰ GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. Sustentabilidade e Ética: um debate urgente e necessário. **Revista Direitos Culturais**, Santo Ângelo, v. 15, n. 35, p. 51-75, jan./abr. 2020.

⁷¹ FREITAS, 2019. p. 45.

⁷² VENTURA, Antônio José. Educação em Direitos Humanos como Instrumento para o Desenvolvimento Sustentável: um olhar sobre a realidade angolana In: CUNHA, Belinda Pereira da; AUGUSTIN, Sérgio. **Sustentabilidade Ambiental: estudos jurídicos e sociais**. Caxias do Sul: Educs, 2014. p. 66.

sustentabilidade como princípio constitucional e como valor.⁷³

Nesse sentido, não se reduz – quando vinculada ao desenvolvimento – à ideia de crescimento material como fim em si, mas se expande em seu caráter multidimensional e sempre em respeito à biodiversidade. Preza não apenas pelo crescimento econômico, mas também visa à erradicação da pobreza, promoção de liberdades, direitos e preservação ambiental. Há também um impacto na postura da população e na sua relação com mudanças efetivas da realidade. Em que pese a questão ambiental enfrentar uma gama de preconceitos⁷⁴, a sustentabilidade propicia uma *cidadania ecológica* ao estimular deveres cívicos da população e agentes sociais, ao evitarem extremismos e buscarem, conjuntamente, o desenvolvimento pela via sustentável.⁷⁵

Em termos práticos, a sustentabilidade contribui para fazer o Estado cumprir o seu dever de prestação e de proteção dos direitos e garantias fundamentais, os quais se vinculam pela Constituição de 1988. Resta vedado ao Estado, nesse contexto, praticar condutas omissivas e ações danosas. Ao aplicar essas noções à área de interesse da presente pesquisa, pode-se identificar como exemplos do oposto à complexidade e à demora do licenciamento ambiental e a falta de fiscalização de resultados de programas ambientais. Deve haver uma proteção expressa, eficiente e eficaz do ambiente para afastar danos e agentes danosos, mediante a implementação de políticas públicas eficientes e, também, uma regulação rígida e de efeitos práticos dinâmicos e suficientes.

⁷³ FREITAS, 2019. p. 64.

⁷⁴ “O valor futuro do conceito de sustentabilidade, porém, tem difícil absorção nos processos políticos de tomada de decisão, por isso, é mais fácil atribuir uma carga negativo-valorativa à sustentabilidade, taxando-a de ilusão retórica, que passar a enfrentar os processos “sociais-ambientais-econômicos” com base na expectativa de colocar à prova a capacidade adquirida pela espécie humana de colocar-se na Terra por um prazo mais curto, devido ao acelerado processo que leva à sua própria extinção. A sustentabilidade é uma imposição de contrabalançar os sistemas e os fluxos de interdependência das relações entre eles. Não é outra coisa além de uma obrigação de conservação das espécies. No final do século XX, período em que emerge na humanidade a noção de sua vulnerabilidade, enquanto base natural, é também o momento em que quanto mais resposta se obtém da ciência mais perguntas as respostas geram. O novo conceito cultural de sustentabilidade, bem distante de ser amplamente aceito, não é compreendido, endossado ou seguido pelos indivíduos na sociedade. A razão de o conceito de sustentabilidade não ter sido ainda abraçada, nem no nível individual nem no coletivo, é que as pessoas não perceberam as relações entre os domínios do social, do econômico e do ambiental.” (NEIMAN, Zysman; RABINOVICI, Andrea; SOLA, Fernanda. A Questão Ambiental, a Sustentabilidade e Inter, Pluri ou Transdisciplinaridade. In: CUNHA, Belinda Pereira da; AUGUSTIN, Sérgio. **Sustentabilidade Ambiental**: estudos jurídicos e sociais. Caxias do Sul: Educ, 2014. p. 36.

⁷⁵ FREITAS, 2019, p. 58.

A posição estatal de inércia não pode ser justificada à luz das exigências do princípio da sustentabilidade, que ressignifica a análise dos impactos das decisões públicas para neutralizar ou minimizar os males sistêmicos.⁷⁶ A sustentabilidade é *conditio sine qua non* para escolhas proativas e densificadoras dos objetivos da República⁷⁷, que são cogentes e não meras recomendações políticas, sujeitas aos juízos de conveniência e de oportunidade.

Para que a sustentabilidade concretize as diretrizes éticas da solidariedade sincrônica em relação às gerações atuais e diacrônica em relação às gerações futuras, deve-se construir soluções triplamente vencedoras nas áreas sociais, econômicas e ecológicas.⁷⁸

Para que exista a sustentabilidade na prática, Freitas estabelece alguns elementos indispensáveis. Em primeiro lugar, ela deve ter “natureza de princípio constitucional diretamente aplicável” e eficácia plena, de modo que os seus resultados sejam atingidos de forma justa e em meio à sociedade, não apenas se traduzindo em termos jurídicos abstratos. A sustentabilidade deve ter eficiência – para atingir os seus resultados, deve-se empregar meios idôneos – e a presença permanente de um ambiente limpo – equilibrado, descontaminado e saudável. É necessário que exista uma inclusão explícita da dimensão ética, por meio da probidade.⁷⁹

Sobre alguns aspectos da sustentabilidade, o autor destaca a importância da solidariedade intergeracional, ou seja, o reconhecimento dos Direitos Fundamentais da geração presente ou futura. Freitas aponta para a responsabilidade tanto do Estado quanto da sociedade em meio ao contexto em tela, tendo em vista que ambos desempenham as suas respectivas funções na busca de outro elemento: o bem-estar, que deve estar sempre acima de questões e necessidades materiais. Por fim, Juarez Freitas⁸⁰ destaca os princípios⁸¹ da prevenção e da precaução como elementos essenciais para a sustentabilidade.

⁷⁶ FREITAS, Juarez. Constituição de 1988, princípio da sustentabilidade e avaliação dos impactos das políticas públicas. **Revista digital ESA**. Rio de Janeiro, RJ: OABRJ, v.1, nº 1, p. 1.084, set. 2018.

⁷⁷ *Ibid.*, p. 1.084.

⁷⁸ VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento Sustentável: O desafio do século XX**. Rio de Janeiro: Garamond: 2010. p. 171-172.

⁷⁹ FREITAS, 2019. p. 58.

⁸⁰ *Ibid.*

⁸¹ Steigleder destaca que “Os princípios da prevenção e da precaução, embora relacionados e costumeiramente utilizado em um mesmo contexto fático, devem ser diferenciados.”, em decorrência da natureza e tempo que a preocupação ambiental é analisada. (STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade Civil Ambiental: As dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. 2. ed. Porto Alegre: Revista do Advogado, 2011. p. 163.

O princípio da prevenção opera segundo um risco conhecido, o qual é identificado por meio de mecanismos como pesquisas, informações ambientais ou um histórico de incidência. Ao focar na ciência do risco, o princípio fomenta a adoção de atitudes para evitar a incidência de danos ao meio ambiente, e apresenta, portanto, um caráter de agir antecipatório.⁸²

Portanto, o reconhecimento de determinados resultados de ações humanas é imprescindível para a antecipação de medidas. O princípio da prevenção alinha-se ao caráter base preventivo do Direito Ambiental, eis que a prevenção assume um caráter indispensável num contexto em que os danos são potencialmente irreversíveis⁸³, o que vincula o Estado em seu dever de prevenção.⁸⁴ O princípio é aplicável adequadamente ao caso das barragens, conforme destaque a seguir:

Na seara das barragens, o princípio da prevenção é nitidamente utilizado, pois a implantação de uma barragem depende da análise minuciosa de suas etapas de instauração até a obtenção de um funcionamento adequado econômica, social e ambientalmente (fases de planejamento, projeto, construção, primeiro enchimento e primeiro vertimento, operação, desativação e de usos futuros), bem como, seus efeitos sociais, econômicos, ambientais e sua sustentabilidade são diretamente influenciados pela adequada segurança estrutural da barragem. No que se refere ao princípio da precaução, após visualizar a instauração e implantação das barragens pelo viés econômico, compreende-se a negligência quanto a este princípio, tendo em vista a sua limitação intrínseca ao desautorizar empreendimentos que sejam cobertos por incertezas científicas quanto à ocorrência de possíveis danos irreversíveis.⁸⁵

⁸² OLIVEIRA, Fabiano Melo Gonçalves de. **Difusos e coletivos: direito ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009. p. 45.

⁸³ STEIGLEDER, 2011. p. 163-165.

⁸⁴ “O princípio da prevenção, no direito público, estatui, com aplicabilidade direta, que o Estado, na certeza de que determinada atividade futura implicará dano injusto, encontra-se forçado a coibi-la, desde que no rol de atribuições e possibilidades orçamentárias. Dito às claras, presentes os requisitos, tem o dever incontornável de se antecipar e agir preventivamente, sob pena de responsabilização. Para ilustrar o dever de prevenção: se existe certeza de que milhares de pessoas morrerão, a cada ano, em função de complicações derivadas da inalação de substância tóxicas, então o Estado tem o dever de intervir, no sentido de que se promovem, em tempo hábil, adequações de combustíveis ou até o banimento de veículos poluentes, evitando a mortandade. Não basta simples recomendação formal, pois se impõe a tomada efetiva de providências que tornem a prevenção eficiente e eficaz. Outro exemplo: indispensável a vigilância toxicológica para combater malefícios crônicos desencadeados pela exposição excessiva a agrotóxicos cancerígenos. Nesse terreno, se a certeza de o dano não comportar tergiversações, a proibição é incontornável, para além de modulações escapistas. O ponto é que não se admite a inércia nociva do estado, sob pena de responsabilização proporcional. A omissão significativa passa a ser vista como causa jurídica do evento danoso, não mera condição. Ou seja, na esfera jurídica da prevenção, antevê-se, com segurança, o resultado negativo e, correspondentemente, nos limites de atribuições, surge a obrigação de o Estado tomar medidas interruptivas da rede causal, de molde a evitar o dano”. (FREITAS, 2019. p. 317-318).

⁸⁵ MAZUR, Arielli Straube; MOURA, Analice Schaefer de. Princípios da Prevenção e da Precaução e o Dano Ambiental Futuro no Caso de Mariana/MG de 2015. **Revista Científica Eletrônica**, Academia de Direito. v. 1, n. 1, p. 211-233, dez. 2019.

O princípio da precaução, preconiza um cuidado minucioso quanto aos possíveis perigos, ainda desconhecidos, mas prováveis; ou seja, não há certeza científica sobre os riscos e danos potenciais. Dele decorre um incentivo aos estudos, planejamentos e estimativas de atuações humanas na natureza, de modo a pautar os dados e consolidar as medidas futuras aptas a assegurar a atenuação dos riscos.⁸⁶ Para Derani:

O princípio da precaução está ligado aos conceitos de agastamento de perigo e segurança das gerações futuras, como também de sustentabilidade ambiental das atividades humanas. Este princípio é a tradução da busca da proteção da existência humana, seja pela proteção de seu ambiente como pelo asseguramento da integridade da vida humana. A partir desta premissa, deve-se também considerar não só o risco iminente de uma determinada atividade como também os riscos futuros decorrentes de empreendimentos humanos, os quais nossa compreensão e o atual estágio de desenvolvimento da ciência jamais conseguem captar em toda densidade.⁸⁷

A sustentabilidade é reforçada diretamente pela noção de precaução, que reveste as atividades potencialmente danosas ao meio ambiente em desconfiança. Abandona-se, tanto quanto possível, a noção da inevitabilidade deste desenvolvimento poluidor em prol da precaução de atentar-se aos impactos ambientais antes da respectiva instauração.⁸⁸ Nesse sentido,

A precaução, até mesmo mais do que os instrumentos de atuação preventiva, faz que se vislumbre um novo horizonte para a tutela do ambiente. Nessa nova perspectiva, o tratamento dispensado às atividades potencialmente degradadoras reveste-se de desconfiança ao invés de serem visualizadas como inevitáveis para o crescimento econômico. O maior deságio proposto pelo ambiente é justamente a impossibilidade de recomposição de diversos danos ambientais, acarretando prejuízos inestimáveis para o patrimônio ambiental. E nessa constatação reside o exato limite de qualquer sistema reparatório, reconhecimento esse que, forçosamente, leva a uma alteração das prioridades do sistema jurídico, pulando, primeiro, da reparação para a prevenção, e, segundo, da indenização para a restauração. Esses os termos do pacto pré-nupcial entre a responsabilidade civil e o sistema de comando e controle ambiental: enquanto este continua a exercer sua função de estabelecer obrigações positivas e negativas (no licenciamento e no planejamento, por exemplo), impondo a avaliação dos impactos ambientais, determinando proibições genéricas (absolutas ou condicionais), estruturando padrões e impondo planos de emergência, aquela, por seu turno, mantém-se na retaguarda, como reserva legal, pronta a atuar na hipótese de falha ou insuficiência da intervenção estritamente pública.⁸⁹

⁸⁶ STEIGLEDER, 2011. p. 168.

⁸⁷ DERANI, Cristiane. A Propriedade na Constituição de 1988 e o Conteúdo da Função Social. **Revista de Direito Ambiental**. São Paulo, v. 27, p. 58-69, jul./set. 2002.

⁸⁸ LEITE; AYALA, 2020. p. 113.

⁸⁹ *Ibid.*

Os princípios da prevenção e da precaução vinculam o Estado no seu dever de proteção, não podendo mostrar-se de forma omissiva ou comissiva⁹⁰. Cumpre reforçar que a diferença entre eles consiste no fato de que o primeiro opera sob a noção de risco cientificamente comprovado, concreto – enquanto o segundo, por outro lado, baseia-se no perigo abstrato: que é possível, mas não comprovado.⁹¹

No caso das barragens, a aplicabilidade dos princípios aludidos neste estudo é indispensável: se por um lado, sob a ótica da prevenção existe a comprovação dos danos que os empreendimentos podem acarretar, muito por conta do histórico recente, por outro, sob a ótica da precaução, o administrador e os demais envolvidos devem adotar uma postura precavida para proteger os bens jurídicos tutelados.⁹²

Em efeitos práticos, a instauração de um plano de construção de empreendimento que comporte a barragem causa impactos social e econômico em vista da mudança iminente de curso de rios, alteração de pH de solo e da água e, em paralelo, a organização da sociedade em geral, que passa a preparar-se na medida do possível para mudanças irreversíveis. A fase de instauração é mais impactante sobremaneira por existirem alterações efetivas nas realidades ambiental, social e econômica de toda uma região.⁹³

Conforme observou-se em algumas ocasiões e desastres envolvendo barragens, como Mariana e Brumadinho, os maiores prejuízos são verificados após o pleno funcionamento do empreendimento. Mesmo que não existissem acidentes (que representa o ápice do problema público), o funcionamento das operações traz consigo

⁹⁰ Sobre a precaução, Freitas destaca: “De sua parte, o princípio da precaução, direta e imediatamente aplicável, traduz-se, nas atribuições administrativas, como dever estatal de motivadamente evitar, nos limites de atribuições e possibilidades orçamentárias, a produção do evento supostamente danoso, em face de fundada convicção (juízo de forte verossimilhança) quanto ao risco de, não sendo interrompido tempestivamente o nexo de causalidade, suceder o prejuízo desproporcional, isto é, superior aos custos da eventual atividade interventiva [...] No sistema brasileiro, o princípio da precaução brota do art. 225 da Constituição Federal e aparece, para ilustrar, na Lei de Biossegurança (Lei nº. 11.105/2005, art. 1º). Internacionalmente, podemos localizá-lo, nos anos 1960, por exemplo, na Suécia e na Alemanha. Entretanto, releva destacar a Declaração Rio-92, que o estabeleceu, ainda que em linguagem imprecisa, no Princípio 15: quando houver ameaça de danos certos ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como pretexto para postergar medidas destinadas a prevenir a degradação.” (FREITAS, 2019. p. 319).

⁹¹ STEIGLEDER, 2011.

⁹² SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Princípios do Direito Ambiental**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

⁹³ FONTES, Alessandra Renata Freitas; GIUDICE, Dante Severo. Impactos Socioambientais nas Construções de Barragens Hidrelétricas. **Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas**, ano XVIII. V. 18, n. 32. p. 203-218. Jul./dez. 2021. UESB, Vitória da Conquista/BA.

uma alteração abrupta do meio ambiente, de costumes e de qualidade de vida da população, como mencionado anteriormente.

Nesse sentido, como exemplo, cita-se a situação de hidrelétricas que, ao inundarem regiões amplas e desviarem ou prejudicarem o curso dos rios, prejudicam substancialmente comunidades inteiras que dependiam das atividades relacionadas ao ecossistema natural (pesca ou reflexa a ela, como o turismo), bem como o abastecimento de água e demais atividades culturais. Além disso, muitas comunidades são forçadas, muitas vezes, a mudarem-se para locais com os quais não têm afinidade, tampouco conhecem as formas diferentes de sustentarem-se⁹⁴.

Seja em decorrência do impacto ambiental direto ou indireto, que se ilustra pelos problemas causados nas comunidades lindeiras, seja em regiões maiores, como inúmeras cidades que tiveram comprometido o seu sistema de fornecimento de água, a necessidade de planejamento, obediência aos princípios da prevenção e da precaução impõe-se e é indispensável. E, não ocorrendo, materializa-se a violação dos direitos e das garantias constitucionais, inclusive e especialmente o princípio da sustentabilidade⁹⁵.

Na hipótese de alguma ocorrência, não menos importante é tentar buscar a pacificação social, seja por acordo ou mediação,⁹⁶ que será aprofundada e enfrentada ao final desta pesquisa. Assim, além do acolhimento e o atendimento dos princípios constitucionais serem uma obrigação da Administração Pública, faz-se crucial, na

⁹⁴ *Ibid.*

⁹⁵ Sobre a interação entre perigo de dano e os princípios, Leite e Ayala assim destacam: “O perigo deixa de ser potencial. Ele já é certo. Já há elementos seguros para se afirmar ser a atividade efetivamente perigosa, de modo que não se pode mais pretender, nesta fase, a prevenção contra um perigo que deixou de ser simplesmente potencial, mas que é real e atual. A configuração do risco transmuta-se para abandonar a qualidade de risco de perigo, para assumir a de risco de produção dos efeitos sabidamente perigosos, permitindo afirmar que a ordenação da aplicação desse princípio se dá em um plano de alcance mais restrito, imediato, atual e de menor conteúdo preventivo que aquele que pressupõe a aplicação do princípio da precaução. Este tem por conteúdo a prevenção contra o perigo de per si. (LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Direito Ambiental na Sociedade de Risco**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2004. p. 73).

⁹⁶ Moreira assim destaca: “Desse modo, no que tange aos impactos ambientais, é crucial agir antecipada e proporcionalmente, seja no bojo de um procedimento administrativo (v.g., no licenciamento ou na fiscalização das atividades degradadoras), seja em sede judicial (especialmente mediante ordens liminares) e, também, no âmbito do processo de solução consensual. Logo, o procedimento colaborativo não pode descurar da urgência inerente às questões ambientais. Até porque, conquanto se possa afirmar que um acordo tende a ser, em muitas situações, mais célere que um demorado processo judicial, isso nem sempre ocorre na prática, principalmente ao se considerar que a autoridade judicial (também a autoridade administrativa e as cortes de contas em alguns casos) detém poder geral de cautela, a viabilizar a adoção de medidas liminares para inibir a prática danosa.” (MOREIRA, Rafael Martins Costa. **Acordos Ambientais e os Limites do Inegociável**. Londrina: Thoth, 2021).

medida em que não só operam de forma preventiva, mas também dinâmica e em linha com o desenvolvimento sustentável, mediante um gerenciamento de riscos e preocupação com as gerações futuras e os Direitos Fundamentais. Tais fatores e cuidados são mais importantes nas obras e operações que envolvem barragens em decorrência do seu potencial multiplicador, e em que há uma multidisciplinaridade potencial de danos.⁹⁷

Como mencionado na introdução, as barragens podem ter três finalidades distintas (para a produção de energia, a armazenagem de água ou o acúmulo de rejeitos da mineração), e cada uma delas apresenta as suas particularidades, também já indicadas. A importância nesta lembrança está relacionada à cronologia histórica e à evolução da legislação, na medida em que todas elas representaram a construção das políticas públicas que antecederam a Política Nacional de Segurança das Barragens.

No Estado brasileiro, o panorama das barragens deriva-se, primordialmente, da necessidade de atender as necessidades essenciais e na busca do crescimento econômico. Quando da estruturação das atividades de mineração, armazenagem de água e produção de energia, o interesse era estruturante, e as demais preocupações tinham importância secundária. Mais adiante, com o aprimoramento do conceito do crescimento descontrolado para o desenvolvimento mais sustentável, as barragens assumiram um papel continuamente mais relevante na geração de riquezas⁹⁸, mas se fazendo necessário contemplar demais questões envolvidas.

Os primeiros relatos sobre as barragens no Brasil, vinculam-se à seca que assolou o Nordeste em 1877, época em que Dom Pedro II delegou a uma comissão específica, a edificação da primeira barragem brasileira, localizada no Ceará. Portanto, apesar de ter surgido primeiramente para abastecer regiões em estado de seca, logo as barragens tornaram-se objeto de diversas utilidades no Estado e na sociedade, majoritariamente com fins econômicos. A finalidade hídrica das barragens mostrou-se importante para promover-se o uso dos recursos hídricos, e observou-se a sua importância significativa para a ocupação territorial, para a fixação do homem e a consequente viabilidade econômica de outros setores dependentes.⁹⁹

Coincidentemente, os períodos de maior crescimento do Brasil e que também

⁹⁷ STEIGLEDER, 2011.

⁹⁸ GALA, Paulo. **Três Ciclos de Crescimento no Brasil** (2019). Disponível em: <https://www.paulogala.com.br/tres-ciclos-de-crescimento-no-brasil/>. Acesso em: 11 mar. 2022.

⁹⁹ COSTA E SILVA; FAIS; FREIRIA. Segurança de Barragens: Panorama Histórico Da Legislação Brasileira. **Athenas**, Revista de Direito, Política e Filosofia, v. I, a. IX, jan.-dez. 2020.

promoveram mais evolução dos setores que demandaram barragens foram: o período de Getúlio Vargas (1930-1950), marcado por um investimento volumoso e inédito no processo de industrialização mediante a intervenção do Estado na Economia; e o segundo período de Juscelino Kubitschek até a ditadura militar (1955-1980), que se caracterizou pelo intenso avanço em infraestrutura, graças principalmente ao “plano de metas”¹⁰⁰.

Ao realizar um paralelo regulatório entre os recursos hídricos e as barragens¹⁰¹,

¹⁰⁰ GALA, 2019.

¹⁰¹ Sobre a regulação das políticas públicas e seus entes: “no âmbito da União, tem-se o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO), vinculados ao Ministério do Meio Ambiente. Conforme a Lei nº 11.516/ 2007, cabe ao IBAMA executar ações das políticas nacionais de meio ambiente, relativas ao licenciamento ambiental, ao controle da qualidade ambiental, à autorização de uso dos recursos naturais e à fiscalização, monitoramento e controle ambiental, observadas as diretrizes emanadas do Ministério do Meio Ambiente. Ao ICMBIO, cabe executar ações da política nacional de unidades de conservação da natureza, quanto à proposição, implantação, gestão, proteção, fiscalização e monitoramento das unidades de conservação instituídas pela União; executar as políticas relativas ao uso sustentável 58 dos recursos naturais renováveis e ao apoio ao extrativismo e às populações tradicionais nas unidades de conservação de uso sustentável; fomentar e executar programas de pesquisa, proteção, preservação e conservação da biodiversidade e de educação ambiental. A Agência Nacional das Águas (ANA) é uma autarquia com a função de gerir os recursos hídricos referentes à União, além da atuação na verificação da segurança de barragens conforme a Lei nº 12.334/2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) e o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB). A esses órgãos são conferidos o exercício do poder de polícia ambiental (Lei nº 11.516/ 2007). O poder de polícia ambiental refere-se à Lei Complementar nº 140/11, na qual o órgão responsável pelo licenciamento ou autorização de um determinado empreendimento ou atividade, lavrar um auto de infração ambiental e instaurar processo administrativo para a apuração de infrações cometidas à legislação ambiental. Seguindo a diretriz, “nos casos de iminência ou ocorrência de degradação da qualidade ambiental, o ente federativo que tiver conhecimento do fato deverá determinar medidas para evitá-la, fazer cessá-la ou mitigá-la, comunicando imediatamente ao órgão competente para as providências cabíveis” (LC 140/11, art.17). Na esfera estadual, o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SISEMA) é composto pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), o Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM), o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH-MG), a Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), o Instituto Estadual de Florestas (IEF), o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), a Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG), os comitês de bacias hidrográficas e outros núcleos estaduais de gestão ambiental. Segundo a Lei nº 21.972/2016 (Art. 3 e 4), cabe a esses órgãos realizar o planejamento, execução e coordenação da gestão ambiental de forma participativa e descentralizada; por meio da regularização ambiental e da aplicação de outros instrumentos de gestão ambiental; proporcionar ações de educação ambiental e produção de conhecimento acadêmico com base nas políticas estaduais de meio ambiente e recursos hídricos;” promover a educação ambiental e a produção de conhecimento científico com vistas à melhoria da formulação e implementação das políticas ambientais vigentes; “propor, estabelecer e promover a aplicação de normas relativas à conservação, preservação e recuperação dos 59 recursos ambientais e ao controle das atividades e dos empreendimentos considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, em articulação com órgãos e entidades federais, estaduais e municipais; orientar, analisar e decidir sobre processo de licenciamento ambiental e autorização para intervenção ambiental, ressalvadas as competências do COPAM; determinar medidas emergenciais, bem como a redução ou a suspensão de atividades em caso de grave e iminente risco para vidas humanas ou para o meio ambiente e em casos de prejuízos econômicos para o Estado; decidir, por meio de suas superintendências regionais de meio ambiente, sobre processo de licenciamento ambiental de

nota-se que a gênese do instituto das barragens deu-se a partir da edição do Código das Águas (Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934¹⁰²), um normativo determinante que inovou ao regulamentar o uso da água para os fins industriais e econômicos.¹⁰³

No governo de Getúlio Vargas, uma das ideias era constituir uma estatal que centralizasse as pesquisas e as obras de infraestrutura relacionadas à geração de energia por via de hidroelétricas. No entanto, a estatal denominada Eletrobrás foi concebida apenas em 1961, no governo de João Goulart.¹⁰⁴

As usinas e as barragens representaram historicamente um potencial amplo de exploração econômica, ainda que, inicialmente, não houvesse o cuidado ambiental necessário. Ao passar das décadas, o meio ambiente adquiriu progressivamente relevância e a legislação adaptou-se para cumprir a função e o dever de sua proteção. Este mostrou-se um fator determinante, tendo em vista as tendências sustentáveis trazidas pela globalização, sobretudo as ambientais.

Logicamente que o uso das barragens traz implicações ambientais de relevância alta. A situação reflexa, decorrente da utilização de barragens para fins de uso dos recursos hídricos implica uma modificação antrópica do ambiente, seja por desvios de rios, alocação de barragens, de modo que a vida aquática e a humana sofrem alterações. Em decorrência desses ônus, justifica-se a necessidade de todos os cuidados possíveis. O que atualmente evidencia a evolução legislativa é representado pelo estudo de impacto ambiental, o licenciamento prévio de instalação e de operação, além do enquadramento do projeto na regulamentação correspondente, atentando-se à posterior fiscalização das atividades até para promoverem-se as correções de rumos que se mostrem necessárias.

No contexto desta evolução, o legislador observou que no tema da exploração dos recursos hídricos, não apenas a água deveria ser levada em conta para os fins fiscalizatórios, mas também os demais fatores ambientais anexos às obras, tanto ao

atividades ou empreendimentos: a) de pequeno porte e grande potencial poluidor; b) de médio porte e médio potencial poluidor; c) de grande porte e pequeno potencial poluidor." A eles são atribuídos a coordenação e o exercício do poder de polícia administrativa (LEI nº 21.972/2016)" Essas regulações apontam exatamente a responsabilidade do Estado ao promover políticas públicas responsáveis no panorama ambiental. (LOPES, Juliana Aurora de Oliveira. **Matrizes Explicativas Sobre as Causas do rompimento da barragem da Samarco em Mariana**, 2015: uma análise crítica dos discursos. Dissertação (mestrado). Programa de Pós - Graduação em Saúde Coletiva do Instituto René Rachou. Belo Horizonte, 2018).

¹⁰² BRASIL. **Decreto nº. 24.643, de 10 de julho de 1934**. Decreta o Código de Águas. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D24643compilado.htm. Acesso em: 12 mar. 2022.

¹⁰³ COSTA E SILVA; FAIS; FREIRIA, 2020.

¹⁰⁴ *Ibid.*

tempo da exploração quanto em termos de recuperação ambiental; como consequência, surgiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA).¹⁰⁵ (Lei nº 6.938/1981). Os avanços em comento mostram como a exploração hídrica e o tema das barragens vinculam-se diretamente às necessidades econômicas de cada tempo ao acompanhar os saltos vastos como parte dos protagonistas econômicos do último século.

Em continuidade, diversos órgãos ambientais foram constituídos por conta da implementação do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), que possibilitou uma fiscalização mais contundente da legislação e do trabalho de campo. Em seguida, implementou-se a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997¹⁰⁶, que visa à organização integral do setor, além de fornecer dados e planejamentos atinentes ao tema. Mais especificamente sobre a água – que representa o início do histórico das barragens – instituiu-se a autarquia Agência Nacional das Águas (ANA), que promove a fiscalização e a regulamentação da exploração dos recursos hídricos, mas sobretudo a sua proteção.

Após a primeira fase das barragens, sobreveio a fase da mineração, que derivou quase unicamente do uso e da regulamentação das águas. O marco mais relevante neste contexto é a instituição da Agência Nacional de Mineração (ANM), por meio da Medida Provisória nº 791, de 25 de julho de 2017, embora já existisse regulamentação prévia editada pelo antigo Departamento Nacional de Pesquisa e Mineração (DNPM).

A agência tem como função a fiscalização atinente a todo o planejamento referente à exploração de recursos minerais, o que inclui a regulamentação das barragens de minérios.¹⁰⁷ Dentre as diversas funções atribuídas pela Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017 [que revogou o antigo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM)], lista-se a implementação de uma política nacional para as atividades

¹⁰⁵ OLIVEIRA, Nathalia Capelini Carvalho de. A Grande Aceleração e a Construção de Barragens Hidrelétricas no Brasil. (2018). **Scielo Brasil**, Disponível em: <https://www.scielo.br/j/vh/a/ChCpxyx8Xg6w74xRTmNBRvJ/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 12 mar. 2022.

¹⁰⁶ BRASIL. **Lei nº. 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 12 mar. 2022.

¹⁰⁷ STRÖHER, Martin. A Agência Nacional De Mineração (ANM): O Que É E Para Que Serve. **G&P Soluções Ambientais** (2020). Disponível em: <https://gepsolucoesambientais.com.br/a-agencia-nacional-de-mineracao-anm-o-que-e-e-para-que-serve/>. Acesso em: 12 mar. 2022.

de mineração (art. 2º, Inciso I), que corresponde a um avanço extenso no tema, por possibilitar maior destaque e garantir autonomia ao ente, que poderá atuar em prol do crescimento econômico, mas levar em conta o meio ambiente¹⁰⁸ e, por consequência, evidenciar a preocupação com a sustentabilidade.

Por fim, devido ao crescimento do setor de exploração de energia elétrica, instituiu-se a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), por meio da Lei nº 9.427, de 26 de novembro de 1996¹⁰⁹, e do Decreto nº 2.335, de 6 de outubro de 1997¹¹⁰, cuja principal função é regulamentar as atividades relacionadas à energia elétrica no País. A ANEEL também goza de autonomia abrangente, com poderes para regular, fiscalizar e tarifar qualquer ente ou consumidor que participe da cadeia energética elétrica; desempenha função significativa no presente tema, tendo em vista a sua atuação junto às usinas hidrelétricas e às demais estruturas geradoras de energia¹¹¹.

Para contextualizar melhor estas fases e a sua evolução legislativa, colaciona-se adiante a legislação que ao longo dos anos tratou dos assuntos relativos à água, energia e exploração de minérios no Brasil. Este arcabouço legislativo, se por um lado indica um cuidado maior com o meio ambiente, vincula a temática ambiental à política pública relacionada ao tema das barragens. E, por outro, torna evidente a influência intensa de interesses vinculados especialmente ao seu respectivo ciclo econômico.

Decreto nº 24.643	de 10/07/1934	Decreta o Código de Águas.
Decreto-lei nº 1.985	de 29/01/1940	Edita o Código de Minas.
Decreto-lei nº 3.763	de 25/10/1941	Consolida disposições sobre as águas e a energia elétrica e dá outras providências.
Decreto-Lei nº 227	de 28/02/1967	Edita o Código de Mineração.
Lei nº 6.938	de 31/08/1981	Institui a Política Nacional do Meio Ambiente.
Constituição Federal	de 05/10/1988	Arts. 170, 225 <i>et seq.</i>
Lei nº 8.876	de 02/05/1994	Autoriza o Poder Executivo a instituir como Autarquia

¹⁰⁸ BRASIL. **Lei nº. 13.575, de 26 de dezembro de 2017**. Cria a Agência Nacional de Mineração (ANM); extingue o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM); altera as Leis nº 11.046, de 27 de dezembro de 2004, e 10.826, de 22 de dezembro de 2003; e revoga a Lei nº 8.876, de 2 de maio de 1994, e dispositivos do Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13575.htm. Acesso em: 12 mar. 2022.

¹⁰⁹ BRASIL. **Lei nº. 9.427, de 26 de novembro de 1996**. Institui a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, disciplina o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9427cons.htm. Acesso em: 12 mar. 2022.

¹¹⁰ BRASIL. **Decreto nº. 2.335, de 6 de outubro de 1997**. Constitui a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, autarquia sob regime especial, aprova sua Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e Funções de Confiança e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2335.htm. Acesso em: 12 mar. 2022.

¹¹¹ INSTITUTO BRIDJE. O que faz a ANEEL? **Politize!** (2022). Disponível em <https://www.politize.com.br/aneel/>. Acesso em: 12 mar. 2022.

Lei nº 9.427	de 26/12/1996	o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) e dá outras providências. Institui a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e disciplina o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica e dá outras providências.
Lei nº 9.433	de 08/01/1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, que institui o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
Lei nº 9.984	de 17/07/2000	Institui a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).
Lei Nº 9.991	de 24/07/2000	Dispõe sobre a realização de investimentos em pesquisa e desenvolvimento e em eficiência energética por parte das empresas concessionárias, permissionárias e autorizadas do setor de energia elétrica e dá outras providências.
Lei nº 12.334	de 20/09/2010	Institui a Política Nacional de Segurança de Barragem.
Lei nº 12.783	de 11/01/2013	Dispõe sobre as concessões de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, sobre a redução dos encargos setoriais e sobre a modicidade tarifária; altera as Leis nº s. 10.438, de 26/04/2002, 12.111, de 09/12/2009, 9.648, de 27/05/1998, 9.427, de 26/12/1996, e 10.848, de 15/03/2004; revoga dispositivo da Lei nº 8.631, de 04/03/1993; e dá outras providências.
Lei nº 13.575	de 26/12/2017	Institui a Agência Nacional de Mineração (ANM); extingue o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM); altera as Leis nº 11.046, de 27/12/2004, e 10.826, de 22/12/2003; e revoga a Lei nº 8.876, de 02/05/1994, e dispositivos do Decreto-Lei nº 227, de 28/02/1967 Código de Mineração.
Lei nº 14.066	de 30/09/2020	Institui a Política Nacional de Segurança de Barragem

Embora cada ramo de exploração abordado apresente as suas características, a interpretação conjunta dos institutos, por meio da análise da evolução histórica, possibilitou os avanços na legislação das barragens e contribuiu diretamente para a sua política nacional. É diante do histórico legislativo e da evolução dos conceitos ambientais atinentes aos recursos hídricos que se vislumbra a implementação da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010 (Política Nacional de Segurança de Barragens – PNSB), que é a base de fundo do presente estudo e destina-se a todas as barragens e aos seus diversos usos.¹¹²

A Política Nacional de Segurança de Barragens tem por objetivo principal garantir a observância de padrões de segurança de barragens de maneira a diminuir a possibilidade de desastre e suas consequências, regulamentar e proporcionar o acompanhamento e o monitoramento das ações de segurança a serem otimizadas pelos

¹¹² COSTA E SILVA; FAIS; FREIRIA, 2020.

responsáveis pelas barragens, gerar condições para que o Poder Público possa, por meio da fiscalização, orientações e correções, monitorar a segurança das barragens, reunir e coordenar informações sobre as mesmas, e, por fim, “fomentar a cultura de segurança de barragens e gestão de riscos” ¹¹³, intentando diminuir o risco de desastres e suas consequências.

A gestão de risco, no campo da engenharia das barragens, divide-se em uma análise dos riscos e, posteriormente, o seu controle. Nesse sentido, entende Pinto:

Por análise de riscos entende-se o conjunto de procedimentos referentes à identificação dos acontecimentos indesejáveis, que conduzem à materialização dos riscos, à análise dos mecanismos que desencadeiam esses acontecimentos e à determinação das respostas das estruturas e das respectivas consequências (estimativa da extensão, da amplitude e da probabilidade da ocorrência de perdas).¹¹⁴

O controle dos riscos, por sua vez, adentra uma série de medidas e atividades integradas, com o fim de evitar, reduzir a probabilidade de ocorrência e diminuir as consequências.¹¹⁵

A Lei nº 12.334/2010 define que cada entidade fiscalizadora deverá classificar as barragens sob a sua responsabilidade, considerando os critérios de categoria de risco, dano potencial associado e volume estabelecidos pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH)¹¹⁶.

A referida Lei estabelece deveres de proteção em empreendimentos que utilizem

¹¹³ BRASIL. **Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010**. Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei no 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4o da Lei no 9.984, de 17 de julho de 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12334.htm. Acesso em: 27 fev. 2023.

¹¹⁴ PINTO, A. Veiga: **Gestão de riscos e segurança de barragens**. simpósio de segurança de barragens e riscos associados–Inec, 3, nov 2008. Disponível em: <http://www.cbdb.org.br/documentos/AVEigaPinto-LNEC-CBDB-BA>. Acesso em: 26 mai. 2023.

¹¹⁵ ICOLD, CIGB: **Risk assessment in dam safety management**: A reconnaissance of benefits, methods and current applications. Paris: ICOLD, 2005.

¹¹⁶ Dispõe o Art. 7º da Lei nº 12.334 de 2010: “As barragens serão classificadas pelos agentes fiscalizadores, por categoria de risco, por dano potencial associado e pelo seu volume, com base em critérios gerais estabelecidos pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). § 1º A classificação por categoria de risco em alto, médio ou baixo será feita em função das características técnicas, dos métodos construtivos, do estado de conservação e da idade do empreendimento e do atendimento ao Plano de Segurança da Barragem, bem como de outros critérios definidos pelo órgão fiscalizador. (Redação dada pela Lei nº 14.066, de 2020). § 2º A classificação por categoria de dano potencial associado à barragem em alto, médio ou baixo será feita em função do potencial de perdas de vidas humanas e dos impactos econômicos, sociais e ambientais decorrentes da ruptura da barragem. § 3º O órgão fiscalizador deverá exigir do empreendedor a adoção de medidas que levem à redução da categoria de risco da barragem.”

a técnica de acumulação de água por barramento. Entre as providências dadas, a Lei define conceitos operativos (art. 2º.); proíbe a construção ou o alteamento da barragem de mineração pelo método a montante (art. 2º.- A); e impõe ao empreendedor a obrigação de descaracterizar a barragem construída ou alteada com esse método até a data de 25 de fevereiro de 2022 (art. 2º.-A, § 2º.).

A Política Nacional de Barragens indica deveres de proteção específicos (arts. 3º. a 6º.), que devem ser interpretados à luz do princípio da sustentabilidade, cuja projeção hermenêutica “promove o desenvolvimento duradouro multidimensional”.¹¹⁷ Na análise da regulação das barragens no Brasil, os princípios ambientais concorrem para que se obtenha o desenvolvimento duradouro multidimensional reclamado pela sustentabilidade, sobretudo nas dimensões preventivas e punitivas, a fim de conferir graus satisfatórios de proteção aos bens ambientais.

Os princípios da precaução e da prevenção, referendados no art. 15, da Declaração do Rio de Janeiro de 1992, no art. 9º., Incisos III, IV e V, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e no art. 225, § 1º., da Constituição, respectivamente, preconizam a cautela e os estudos científicos sobre os riscos desconhecidos e as medidas preventivas em relação aos riscos conhecidos à luz da Ciência. Ambos operam na fase anterior ao dano e antecipam a responsabilidade do transgressor. O estudo prévio de impacto ambiental, o licenciamento ambiental e o compromisso de ajustamento de conduta são instrumentos que concretizam esses princípios.¹¹⁸

Em um contexto preventivo da PNSB, a gestão deve estar associada às ferramentas ambientais. A gestão ambiental, de acordo com José Carlos Barbieri, pode ser entendida como a atividade destinada a reparar danos já instaurados enquanto se previne futuros danos, inclusive ao meio ambiente. E, para que isso seja possível, uma série de diretrizes e procedimentos devem ser respeitados, de modo que se tenha organização e fluidez até o atingimento dos objetivos da política pública.¹¹⁹

Alguns instrumentos adicionais mostram-se também importantes, como a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), que reflete especialmente o conteúdo da prevenção e da precaução. Tem o escopo de analisar os impactos das ações e as consequências ambientais das políticas, planos e programas de intervenção estatal em

¹¹⁷ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade**. Belo Horizonte: Fórum, 2001. p. 328.

¹¹⁸ STEIGLEDER, 2011. p. 163-165.

¹¹⁹ BARBIERI, José Carlos. **Gestão Ambiental Empresarial**: conceitos modelos e instrumentos. Políticas públicas ambientais. Capítulo 3. 4. ed. São Paulo, 2016.

áreas diversas.¹²⁰ Trata-se de um instrumento interessante para a gestão de riscos e para a definição de estratégias de enfrentamento de desastres ou de danos de natureza ambiental.

O processo da AAE é integrativo por possibilitar avaliações de decisões ambientais estratégicas importantes, mediante considerações sobre os aspectos sociais, econômicos e biofísicos.¹²¹ A par disso, o referido processo tem caráter focalizado por concentrar-se em efeitos ambientais significativos e outros elementos capazes de fornecer informações para a tomada de decisão.¹²² Adicionalmente, o referido processo apresenta aspecto participativo por garantir o acesso à informação ao público e por incorporar os seus interesses e preocupações nas bases decisórias.¹²³ Ressalta, portanto, o *status activus processualis* ao conferir às pessoas o poder de influenciar na identificação dos riscos e na sugestão de soluções para os problemas detectados.¹²⁴ O processo da AAE é transparente e os afetados podem compreender as razões da política pública flexível, porquanto se adapta às circunstâncias verificadas nos estudos ambientais, sem distanciar-se da perspectiva da sustentabilidade.¹²⁵

As vantagens da AAE na análise das políticas públicas são muitas, tendo em vista que viabilizam o mapeamento de riscos por meio de estudos interdisciplinares que contemplam os aspectos ambientais e socioeconômicos; fortalece a cidadania por garantir o direito de participação da população e contribui para que se evitem desperdícios de dinheiro público com investimentos insustentáveis ou ineficazes. A AAE oferece suporte para que se desenvolvam justificativas melhores na área ambiental e reconhece a dignidade dos membros da sociedade ao estar aberta aos desacordos inevitáveis.¹²⁶

A Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997¹²⁷, que regulamenta as águas, instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, cujo objetivo é racionalizar o uso do recurso

¹²⁰ SILVA, 2010. p. 307.

¹²¹ SILVA, 2010. p. 308.

¹²² *Ibid.*, 2010. p. 308.

¹²³ *Ibid.*, 2010. p. 308.

¹²⁴ PIEROTH, Bodo; SCHLINK, Bernhard. **Direitos Fundamentais**. Tradução: Antônio Francisco de Sousa e Antônio Franco. São Paulo: Saraiva, 2012.

¹²⁵ STEIGLEDER, 2011. p. 308.

¹²⁶ FORST, Rainer. **Justificação e Crítica**: Perspectivas de uma teoria da ciência política. São Paulo: Editora Unesp Digital: 2011, versão Kindle.

¹²⁷ BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm Acesso em: 11 mar. 2022.

natural e de assegurar que as futuras gerações tenham acesso ao bem. A Lei parte da premissa de que a colaboração é fundamental para a futura disponibilidade hídrica e estabelece mecanismos de descentralização, participação, coordenação e financiamento compartilhado para a gestão.¹²⁸ Estas características são identificadas no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, composto pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos, a Agência Nacional de Águas, os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal, os Comitês de Bacia Hidrográfica, os órgãos federais, estaduais, municipais e distritais com competências para tratar do assunto e as demais Agências de Águas. A ideia de federalismo cooperativo é inerente ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.¹²⁹

Com efeito, o Brasil, pelas iniciativas legislativas existentes, possui alguns instrumentos cuja finalidade é reduzir o risco operacional e os danos em caso de ocorrências. Contudo, verifica-se que estão, todavia aquém da necessidade, dadas as proporções dos danos ocorridos recentemente e a ausência de uma compensação efetiva para os afetados; ou seja, tal realidade evidencia que a política pública aplicável se mostra insuficiente.

Logo na sequência, especialmente em decorrência do rompimento da barragem de Brumadinho, e após uma forte pressão da opinião pública e a constituição de uma Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI), a Lei nº 12.334/2010 foi alterada pela Lei nº 14.066/2020, que trouxe disposições adicionais relevantes.¹³⁰

¹²⁸ MELLO LUCHINI, Adriana de. Os Desafios à Implementação do Sistema de Gestão dos Recursos Hídricos Estabelecido pela Lei nº 9.433/97. **Revista de Administração Pública**, v. 34, nº 1, p. 128-130, 2000.

¹²⁹ “A LC 140 fixa as normas para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção de paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora. Muito embora a LC mencione o termo preservação, este deve ser entendido por conservação (ANTUNES, 2011, p. 12). O art. 3º da LC estabelece 3 (três) objetivos fundamentais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, ‘no exercício da competência comum’, a saber: (i) proteger, defender e conservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado, promovendo gestão descentralizada, democrática e eficiente; (ii) garantir o equilíbrio do desenvolvimento socioeconômico com a proteção do meio ambiente, observando a dignidade da pessoa humana, a erradicação da pobreza e a redução das desigualdades sociais e regionais; (iii) harmonizar as políticas e ações administrativas para evitar a sobreposição de atuação entre os entes federativos, de forma a evitar conflitos entre os entes federativos, de forma a evitar conflitos de atribuições e garantir uma atuação administrativa eficiente; e (iv) garantir a uniformidade da política ambiental para todo o País, respeitadas as peculiaridades regionais e locais” (ANTUNES, Paulo Bessa. **Federalismo e Competências Ambientais no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2015, p. 113).

¹³⁰ BRASIL. **Lei nº 14.066, de 30 de setembro de 2020**. Altera a Lei nº. 12.334, de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), a Lei nº. 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, e o Decreto-Lei nº. 227, de

Observa-se que não houve emprego do mesmo empenho para a reparação por danos aos afetados pelos desastres, seja pelo fato de alguns terem sido contemplados por justa indenização, outros obrigados a passarem por novos calvários processuais ou administrativos de habilitação junto à causadora do dano ou de seus prepostos, ou ainda pela intenção visível do Poder Público ter evidenciado preocupação maior com outras questões que não a reparação dos prejudicados.

É possível verificar a ausência de políticas públicas suficientes para promover programas de reparação e dignidade aos afetados pelos desastres, tendo em vista o estado de abandono que se encontram. Em momentos críticos, sequer tiveram o fornecimento promovido de água potável, nem pelo causador dos danos, nem pelo Estado. Não se vislumbra na Lei uma vinculação efetiva dos danos aos agentes causadores, de modo que na maioria das vezes esquivam-se da responsabilização por conta de fragilidades legislativas.¹³¹

A responsabilização pelo dano ambiental é crucial, pois cumpre um papel preventivo de danos no contexto do meio ambiente.¹³² No próximo tópico abordar-se-á as questões vinculadas à Política Nacional de Segurança de Barragem quanto à sua evolução até perpassar pelos danos e direitos violados, de forma que, pela evidência dos problemas, facilite-se a reflexão e os pontos que seguem.

Em que pese o Estado dar algum atendimento aos reclamos, sem perder de vista a necessidade em cobrar-se o aprimoramento e o cumprimento das alterações legislativas, que certamente trazem as suas evoluções de melhoria, não se pode olvidar o dever de prestação do Estado, previsto constitucionalmente, que será tratado no próximo item, o qual não pode ser coibido ou diminuído tanto em sua teoria quanto em sua aplicação por meio das políticas públicas. O dever do Estado assume também caráter social, na medida em que deve promover condições seguras desde o momento de instauração de empreendimentos de risco potencial até ocasiões envolvendo desastres, ocasião em que promove políticas públicas de reparação do ambiente e da dignidade dos afetados. Estas funções vão diretamente em encontro com os objetivos

28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14066.htm. Acesso em: 12 mar. 2022.

¹³¹ MOREIRA, Thayná Abiorana. **Política Nacional De Segurança De Barragens: O Que Mudou Após o Rompimento das Barragens de Rejeito em Minas Gerais**. Universidade de Brasília - Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas – FACE Departamento de Gestão de Políticas Públicas – GPP. 2020.

¹³² LEITE; AYALA, 2020.

da PNSB, razão pela qual, a seguir, abordar-se-á os conceitos e as aplicações deste instituto.

1.3 Deveres de Prestação e de Proteção do Estado no Contexto da PNSB à Luz dos Direitos Fundamentais

Ao traçar uma delimitação para conceituar os Direitos Fundamentais, José Carlos Vieira de Andrade sustenta que estes são direitos básicos e essenciais, condicionados à pessoa, estejam contidos ou não no texto constitucional. Porém, diante da dificuldade em estabelecer-se o que seria de fato essencial para o legislador, salienta-se que serão assim considerados os direitos que correspondem à dignidade dos homens, em que se comprova a analogia àqueles já prescritos nas leis.¹³³

Percebe-se pelo entendimento do autor, uma proximidade estreita entre os Direitos Fundamentais e o princípio da dignidade da pessoa humana. O ponto de vista é observado por diversos doutrinadores: alguns consideram que aqueles direitos se pautam necessária e exclusivamente pelo referido princípio.

Os Direitos Fundamentais são balizadores dos deveres de prestação e de proteção do Estado. Nos casos catastróficos que envolvem barragens, há o risco da violação desses direitos, na medida em que se atinge pessoas e, conseqüentemente, as suas dignidades. A dignidade da pessoa humana, princípio que fundamenta a parte majoritária dos Direitos Fundamentais, adquire a dimensão ecológica na atualidade, o que revela a fragilidade da separação cartesiana entre o Ser Humano e a Natureza¹³⁴. Ao abordar o tema da dignidade da pessoa humana e dos Direitos Fundamentais, Andrade sustenta que:

Realmente, o princípio da dignidade da pessoa humana (individual) está na base de todos os direitos constitucionalmente consagrados, quer dos direitos e liberdades tradicionais, quer dos direitos de participação política, quer dos direitos dos trabalhadores e dos direitos a prestações sociais. É dizer que a dignidade humana se projeta no indivíduo enquanto ser autônomo, em si e como membro da comunidade – são direitos da pessoa, do cidadão, do trabalhador e do administrado.¹³⁵

¹³³ ANDRADE, José Carlos Vieira de. **Os Direitos fundamentais na Constituição Portuguesa de 1976**. 5. ed. Coimbra: Edições Almedina S.A., 2012. p. 92-93.

¹³⁴ FENSTERSEIFER, Tiago. A Dimensão Ecológica da Dignidade Humana: As projeções normativas do direito (e dever) fundamental ao meio ambiente no Estado Socioambiental de Direito. Dissertação (Mestrado). Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2007. p. 19.

¹³⁵ ANDRADE, 2012. p. 97.

Não há como se pensar na pessoa desvinculada do ambiente em que se insere.¹³⁶ Nota-se que sem condições ambientais mínimas não há possibilidade de efetivarem-se os direitos elementares.¹³⁷

Historicamente, a evolução dos Direitos Fundamentais é essencial no surgimento do Estado constitucional moderno¹³⁸, conforme sustenta Ingo Wolfgang Sarlet. A pertinência dessa reflexão é indiscutível:

O Estado existe em virtude e favor destes direitos e do reconhecimento da dignidade da pessoa humana, sendo a sua história vislumbrada por uma limitação do poder. A primeira geração destes direitos foi caracterizada pelo reconhecimento simples em constituições. Depois, em um período marcado pela doutrina jusnaturalista, se entende a fase intermediária. Finalmente, ocorre a fase da constitucionalização dos direitos, sobretudo com as declarações de direitos dos novos Estados americanos.¹³⁹

Para Virgílio Afonso da Silva, apesar de uma análise individual de cada direito fundamental, a dignidade da pessoa humana importa em um princípio e direito base e essencial para todos os demais direitos. Assim, apesar de não ter natureza absoluta, o princípio da dignidade tem relevância por conta de sua presença em todos os Direitos Fundamentais, apesar de em graus diferentes.¹⁴⁰

Os conceitos interligam a formalização dos direitos e uma declaração formal dos preceitos para as garantias posteriores. Sarlet assevera que o direito fundamental compõe a essência do Estado constitucional e é elemento nuclear da Constituição material, sendo esta composição uma feição de Estado ideal. Da mesma forma que limitam os poderes estatais, esses direitos também os legitimam.¹⁴¹

Bodo Pieroth e Bernhard Schlink, ao referirem-se aos Direitos Fundamentais, observam tanto o âmbito de proteção, que corresponde ao recorte da realidade da vida como objeto, com atuação, omissão ou a simples existência, quanto o âmbito de

¹³⁶ FENSTERSEIFER, 2007.

¹³⁷ SCHIMITT, 2013. p. 34.

¹³⁸ BAHR NETO, Heroldes Bahr. Política Nacional de Segurança de Barragens, Direitos Humanos e Garantias Fundamentais. In: LORENZETTO, Andrei Meneses; MORBINI, Francieli Korquievicz. **Direitos Fundamentais em Debate**. 1. ed. Florianópolis: Emais, 2022.

¹³⁹ SARLET, Ingo Wolfgang. **A Eficácia dos Direitos Fundamentais: Uma Teoria Geral dos Direitos Fundamentais na Perspectiva Constitucional**. 11. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012. p. 25-26.

¹⁴⁰ SILVA, Virgílio Afonso da. **Direitos Fundamentais: Conteúdo essencial, restrições e eficácia**. 2. ed. Malheiros Editores, 2017. p. 191.

¹⁴¹ *Ibid.*, p. 46-47.

regulação, como o domínio geral da vida a que será aplicado o Direito Fundamental. Assim, na esfera de proteção, traduzem-se as pretensões fundamentais em direitos subjetivos e não se dispensa a existência de um significado jurídico-objetivo que o complementa.¹⁴²

Luigi Ferrajoli, ao conceituar Direitos Fundamentais, estabelece que estes serão:

[...] todos aqueles direitos subjetivos que correspondem universalmente a ‘todos’ os seres humanos enquanto dotados do status de pessoas, cidadãos ou pessoas com capacidade de agir; entendido por ‘direito subjetivo’ qualquer expectativa positiva (de prestações) ou negativa (de não sofrer lesões) ligada a um indivíduo por uma norma jurídica; e por ‘status’ a condição de um sujeito, prevista também por uma norma jurídica positiva, como pressuposto de sua idoneidade para ser titular de situações jurídicas e/ou autor dos atos que são exercício destas.¹⁴³

Ao traçar uma delimitação para conceituar os Direitos Fundamentais, Andrade conclui que são direitos básicos e essenciais, condicionados à pessoa, estejam contidos ou não no texto constitucional. Porém, diante da dificuldade em estabelecer-se o que seria de fato essencial para o legislador, salienta-se que serão considerados como tais os direitos que correspondem à dignidade dos homens, em que se comprova a analogia àqueles contidos nas leis.¹⁴⁴

Como apresentado no tópico dos Aspectos Constitucionais, a Constituição contempla princípios e instrumentos ambientais importantes. O meio ambiente é considerado um Direito Fundamental na Ordem constitucional brasileira (art. 5º., § 2º., e o art. 225, da Constituição).¹⁴⁵ Entre as consequências desse tratamento, importantes neste contexto, quatro destacam-se pela relevância: (a) a atribuição de posições jurídicas subjetivas aos indivíduos e à coletividade; (b) os deveres de proteção estatal,

¹⁴² PIEROTH; SCHLINK, 2012. p. 73-74.

¹⁴³ FERRAJOLI, Luigi. **Derechos y garantías**: la ley del más débil. Tradução para o espanhol: Perfecto Andrés Ibáñez e Andrea Greppi. Madri: Editorial Trotta, 2004. p.37.

¹⁴⁴ ANDRADE, 2012. p. 92-93.

¹⁴⁵ “O direito à integridade do meio ambiente – típico direito de terceira geração – constitui prerrogativa jurídica de titularidade coletiva, refletindo, dentro do processo de afirmação dos direitos humanos, a expressão significativa de um poder atribuído, não ao indivíduo identificado em sua singularidade, mas, num sentido verdadeiramente mais abrangente, à própria coletividade social. Enquanto os direitos de primeira geração (direitos civis e políticos) – que compreendem as liberdades clássicas, negativas ou formais – realçam o princípio da liberdade e os direitos de segunda geração (direitos econômicos, sociais e culturais) – que se identificam com as liberdades positivas, reais ou concretas – acentuam o princípio da igualdade, os direitos de terceira geração, que materializam poderes de titularidade coletiva atribuídos genericamente a todas as formações sociais, consagram o princípio da solidariedade e constituem um momento importante no processo de desenvolvimento, expansão e reconhecimento dos direitos humanos, caracterizados, enquanto valores fundamentais indisponíveis, pela nota de uma essencial inexauribilidade” (MS 22.164, rel. min. Celso de Mello, j. 30-10-1995, P, DJ de 17-11-1995).

voltados a prevenir e a reprimir danos a bens ambientais; (c) a eficácia irradiante, com projeções hermenêuticas sobre o ordenamento; e (d) a eficácia horizontal, que vincula os particulares ao exercício de suas atividades.

O Direito Fundamental ao meio ambiente é constituído de relações estreitas entre os aspectos subjetivos e objetivos: possibilita ao indivíduo exigir do Estado que não viole o meio ambiente e, concomitantemente, que o indivíduo imponha ao Estado o dever de agir para que interdite os atos lesivos praticados por terceiros, de adotar medidas legislativas protetivas, bem como de participar em procedimentos que versem sobre questões ambientais¹⁴⁶.

A composição complexa do meio ambiente na Constituição de 1988 demonstra que se trata, na verdade, de direito-dever. Há maior peso na perspectiva objetiva desse Direito Fundamental: os deveres fundamentais de proteção ao meio ambiente desvelam o dever geral de melhoria progressiva da qualidade ambiental.¹⁴⁷ As funções dos deveres de proteção podem adquirir conotações defensivas ou prestacionais, conforme reclamem abstenções ou ações dos respectivos destinatários. De toda sorte, a complexidade de alguns deveres não permite o enquadramento exclusivo em apenas uma das categorias expostas, a exemplo da promoção da saúde e do patrimônio cultural, que demandam omissões e ações dos entes do Estado e dos particulares.¹⁴⁸

O dever de proteção encontra-se na Constituição. Como mencionado, o inciso IV, do § 1º, do art. 225, consagra o estudo prévio de impacto ambiental para a instalação de obras ou de atividades causadoras potenciais de degradação ambiental significativa, exigência que limita os direitos à propriedade e à liberdade econômica.¹⁴⁹ A inversão do ônus probatório em processos judiciais em desfavor do réu também concretiza o dever de informação quando se discutem questões ambientais importantes.¹⁵⁰

Extraí-se que a proteção do meio ambiente depende da política pública, compreendida como “[...] uma diretriz elaborada para enfrentar um problema público”.¹⁵¹ A concretização das políticas públicas dá-se por meio de instrumentos efetivos como as leis, os programas, as campanhas, os tributos e outras medidas semelhantes.¹⁵²

¹⁴⁶ KRELL, 2013.

¹⁴⁷ SARLET; FENSTERSEIFER, 2014, p. 240-241.

¹⁴⁸ *Ibid.*, p. 251.

¹⁴⁹ *Ibid.*, p. 251.

¹⁵⁰ *Ibid.*, p. 251-252.

¹⁵¹ SECCHI, 2016. p. 2.

¹⁵² *Ibid.*, p. 2.

No mesmo sentido, a dimensão objetiva dos Direitos Fundamentais parece ter reflexo na regulação, sobretudo a partir da eficácia horizontal, que vincula os particulares em suas atividades – o que será abordado no próximo tópico. José Carlos Vieira de Andrade explica a dimensão objetiva e exprime valores comunitários que justificam a aplicação dos Direitos Fundamentais aos particulares entre si.¹⁵³

A vinculação direta ou imediata dos particulares aos Direitos Fundamentais é uma forma de tutelar os mais débeis, cujas relações privadas podem apresentar assimetrias sensíveis e gerar coações graves. Portanto, o Estado pode não apenas violar os Direitos Fundamentais no mundo contemporâneo, mas também os poderes sociais em geral.¹⁵⁴ As normas e os princípios da Ordem constitucional parecem apoiar a tese da aplicação direta dos Direitos Fundamentais, tendo em vista o catálogo extenso de direitos sociais e econômicos (arts. 6º. e 7º. da Constituição.), o objetivo de construir uma sociedade mais justa e igualitária (art. 3º., Inciso I, da Constituição) e os mecanismos estatais de intervenção.¹⁵⁵

Adicionalmente, a aplicação direta ou imediata é mais eficaz para eliminarem-se as desigualdades sociais históricas no Brasil. O quadro massivo de violação de Direitos Fundamentais não pode ser ignorado pelo intérprete para que se concretizem as promessas de mudança do *status quo*.¹⁵⁶ A regulação da Economia, voltada a preservar Direitos Jusfundamentais e promover os objetivos da República, concorre para que os problemas nacionais não se perenizem.

O Estado tem a obrigação de cumprir e fazer cumprir a Constituição. O dever de prestação do Estado vincula-se diretamente à noção de prestação positiva estatal que deve ser cumprida, sob pena de violar a Constituição. Em outras palavras, do direito de um indivíduo, titular de um Direito Fundamental, que exista ação positiva Estatal para a sua garantia, nasce o dever do Estado em prestar o devido atendimento. Sarlet e Fensterseifer indicam que não há espaço para o Estado omitir-se ou agir insuficientemente como, por exemplo, deixar de fiscalizar corretamente as barragens, de modo a tornar este cenário suscetível de controle posterior pelo Poder Judiciário.¹⁵⁷

¹⁵³ ANDRADE, 2012. p. 137.

¹⁵⁴ SARMENTO, Daniel. A Vinculação dos Particulares aos Direitos Fundamentais no Direito Comparado e no Brasil. In: BARROSO, Luís Roberto (org.). **A Nova Interpretação Constitucional: Ponderação, direitos fundamentais e relações privadas**. 3. ed. São Paulo: Renovar, 2008. p. 220.

¹⁵⁵ *Ibid.*, p. 245.

¹⁵⁶ *Ibid.*, p. 247-248.

¹⁵⁷ SARLET; FENSTERSEIFER, 2014.

Assim, resta limitada a chamada discricionariedade do Estado, na medida em que o dever de proteção o vincula diretamente a promover medidas sempre nos limites constitucionais – ou seja, nem mais, nem menos do que o necessário. Sarlet e Fensterseifer apontam que “o Poder Público passa a figurar, não como proprietário de bens ambientais – por exemplo, das águas e da fauna – mas como gestor¹⁵⁸, o qual administra bens que não são dele”¹⁵⁹

Nesse sentido, o Estado posiciona-se entre os limiares de atuação excessiva, ocasião em que não pode influenciar nas liberdades dos indivíduos, bem como violar Direitos Fundamentais e alterar diretamente o bom funcionamento do meio ambiente – e, por outro lado, a omissão, pois deve atuar de forma a preservar e manter a ordem.¹⁶⁰ Nesse sentido:

Muito embora a acirrada controvérsia em torno da intensidade da vinculação dos órgãos estatais e a ausência de maior uniformidade no que diz com os efeitos jurídicos que decorrem dos deveres de proteção estatais, tem sido generalizadamente aceita a noção de que ao Estado, também (e, de modo especial, em virtude da relevância da questão ambiental) no que tange aos seus deveres de proteção ambiental, incumbe medidas positivas no sentido de assegurar a tutela do ambiente, de tal sorte que a ação estatal acaba por se situar, no âmbito do que se convencionou designar de uma dupla face (ou dupla dimensão) do princípio da proporcionalidade, entre a proibição de excesso de

¹⁵⁸ Nessa direção: “Tal concepção de um Estado “Gestor” do patrimônio ambiental caminha alinhada com a perspectiva dos deveres de proteção ambiental, já que ao Estado cabe tutelar um direito fundamental que é de toda a sociedade, devendo lançar mão de todas as medidas necessárias à consecução de tal objetivo. Além disso, importa frisar que nesse mesmo contexto e como decorrência específica dos deveres de proteção, incumbe ao Estado presta contas aos seus cidadãos a respeito da adequação e suficiência das medidas adotadas para a tutela ecológica, visto que, a depender das circunstâncias, também neste caso cabível a intervenção judicial.” In: SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito Constitucional Ambiental: Constituição, direitos fundamentais e proteção do ambiente**. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014. p. 285.

¹⁵⁹ SARLET; FENSTERSEIFER, 2014. p. 285.

¹⁶⁰ “Nesse contexto, se tomarmos a questão ambiental como exemplo, considerando os deveres de proteção ambiental dos entes federativos delineados na CF88 (art. 225 e art. 23, VI e VII), a não-atuação (quando lhe é imposto juridicamente agir) ou a atuação insuficiente (de modo a não proteger o direito fundamental de modo adequado e suficiente), no tocante a medidas legislativas e administrativas voltadas ao combate às causas geradoras da degradação do ambiente, pode ensejar até mesmo a responsabilidade do Estado, inclusive no sentido de reparar os danos causados a indivíduos e grupos sociais afetados pelos efeitos negativos dos danos ambientais.¹² Assim, cabe ao Estado, por força dos seus deveres de proteção para com os direitos fundamentais, assegurar uma tutela efetiva de tais direitos, especialmente no que tange - o que assume uma posição de destaque para a esfera dos direitos sociais e ambientais - à garantia do mínimo existencial socioambiental, que, nesse contexto, atua como uma espécie de garantia do núcleo essencial dos direitos fundamentais econômicos, sociais, culturais e ambientais (DESCA), aspecto que será retomado mais adiante no contexto da proibição de retrocesso em matéria ambiental. (SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Notas sobre os Deveres de Proteção do Estado e a Garantia da Proibição de Retrocesso em Matéria (Sócio) ambiental**. Instituto Planeta Verde, 2010, p. 5. Disponível em: <http://www.planetaverde.org/biblioteca-virtual/artigos-juridicos/notas-sobre-os-deveres-de-protecao-do-estado-e-a-garantia-da-proibicao-de-retrocesso-em-materia-socioambiental>. Acesso em: 22 fev. 2023.

intervenção, por um lado, e a proibição de insuficiência de proteção, por outro. Posto de outra forma, se, por um lado, o ente estatal não pode atuar de modo excessivo, intervindo na esfera de proteção de direitos fundamentais a ponto de desatender aos critérios da proporcionalidade ou mesmo a ponto de violar o núcleo essencial do direito fundamental em questão, também é certo que o Estado, por força dos deveres de proteção aos quais está vinculado, também não pode omitir-se ou atuar de forma insuficiente na promoção e proteção de tal direito, sob pena incorrer em violação da ordem jurídico-constitucional.¹⁶¹

Sarlet aduz que os direitos à proteção podem ser resumidos conceitualmente como “posições jurídicas fundamentais que outorgam ao indivíduo o direito de exigir do Estado que este proteja-o contra ingerências de terceiros em determinados bens pessoais.”.¹⁶² Quanto ao seu objeto, este visa à proteção dos Direitos Fundamentais em geral, sobretudo em relação aos riscos de lesão a direitos e bens tutelados constitucionalmente, estabelecendo-se um paralelo entre o dever de proteção e os deveres de precaução e prevenção, analisados no subcapítulo anterior.¹⁶³

Nesse sentido, o dever de prestação vincula-se diretamente aos Direitos Fundamentais, de modo a promover justamente a sua proteção. A prerrogativa de que deve existir postura do Estado de promover a proteção permite que o indivíduo seja independente do Estado, ao permitir condições dignas de vida e escolha para a sociedade. Os direitos à prestação do Estado não têm como objetivo principal somente a garantia da liberdade perante o Estado, mas, principalmente, por intermédio dele, tendo em vista que a conquista e a manutenção da liberdade do indivíduo dependem de sua postura dominante e ativa.¹⁶⁴

Importa frisar que os direitos a prestações devem ser considerados em sentido amplo, de modo que não se restringem tão somente aos direitos sociais, embora haja uma proximidade entre eles. Ao analisar conforme o seu objeto, os direitos a prestações podem ser relacionados a prestações jurídicas e prestações fáticas (materiais). Assim, diferencia-se entre o seu sentido amplo, em que são contemplados direitos de proteção e participação na organização e procedimento, e o seu sentido estrito, que engloba direitos a prestações materiais sociais.¹⁶⁵

Diante de um mundo globalizado, em que as mudanças são repentinas e intensas, o dever de prestação deve ser dinâmico quanto ao seu objeto. Em que pese o

¹⁶¹ SARLET; FENSTERSEIFER, 2014.

¹⁶² SARLET, 2011, p. 141-208.

¹⁶³ BAHR NETO, 2022.

¹⁶⁴ SARLET, 2011. p. 153-155.

¹⁶⁵ *Ibid.*

dever vise, majoritariamente, à proteção de direitos e garantias fundamentais consolidados constitucionalmente, há de levar-se em conta a realidade na qual são aplicados – eis que, em termos práticos, o dever de proteção deve ser vislumbrado também por meio de políticas públicas eficientes. Nesse sentido:

E, especialmente por meio da concretização dos deveres de proteção para com os direitos fundamentais e a dignidade humana, o Estado contemporâneo deve ajustar-se (e, se necessário, remodelar-se) a cada novo passo histórico no sentido de enfrentar como tarefa estatal as novas ameaças e riscos ecológicos (como é o caso, por exemplo, do aquecimento global) que fragilizam a existência humana, tendo em vista, como refere Haberle, um “processo dialético posto em marcha”, que se renova constantemente no horizonte do projeto político-jurídico da comunidade estatal. Nessa perspectiva, é certa a afirmação de Haberle sobre a necessidade de um desenvolvimento mais reforçado de deveres e obrigações decorrentes da dignidade humana em vista do futuro humano, o que se justifica especialmente nas dimensões comunitária e ecológica da dignidade humana. Como refere o constitucionalista alemão, tal afirmativa já foi contemplada no âmbito constitucional alemão (art. 20º da Lei Fundamental de 1949), que, reconhecendo os “limites do crescimento” do Estado Social de Direito, tornou necessária a proteção do ambiente, enquanto um reforço da proteção da dignidade humana. Tal perspectiva também está contemplada na ordem constitucional brasileira, conforme dá conta o dispositivo nos arts. 170 (caput e inc. VI), 186 (inc. II) e 225, todos da CF/1988, implicando um modelo jurídico-político-econômico em sintonia com o princípio (e dever) do desenvolvimento sustentável.¹⁶⁶

Em que pese, igualmente, o dever de prestação do Estado reportar-se diretamente aos Direitos Fundamentais, merece, neste contexto, destaque especial o disposto no art. 225, §1º., Inciso V, da Constituição, que vincula de forma contundente as questões do meio ambiente à dignidade da pessoa humana e ao direito à vida. Interessante ilustrar com uma passagem da Constituição que estabelece parâmetros destes cuidados: “controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente”.¹⁶⁷

A realização da proteção do Estado, portanto, pode dar-se por meio de normas, atos ou a atuação concreta dos Poderes Públicos. Na prática, é evidente o dever do Estado em regulamentar e fiscalizar corretamente o tema das barragens. A redação do art. 225, mencionado anteriormente, dispõe que é dever do Estado prestar objetivamente não apenas as condições de segurança e a fiscalização das barragens, mas também a noção de prevenção de riscos.

¹⁶⁶ SARLET; FENSTERSEIFER, 2014.

¹⁶⁷ BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

Em uma perspectiva principiológica, a necessidade de proteção por parte do Estado decorre também da supremacia do interesse público sobre o privado. Esse, por sua vez, vincula os poderes do Estado ao legitimá-lo para a sua manutenção, ao mesmo tempo em que o limita em sua extensão. Nesse sentido, Marcos Bittencourt leciona o seguinte:

O princípio da supremacia do interesse público atribui um status especial ao Estado frente ao particular. Essa peculiar posição deriva da necessidade de proteger os interesses públicos, conferindo certas prerrogativas previstas no ordenamento jurídico como, por exemplo, presunção de legitimidade e veracidade dos atos administrativos, bem como forma especial de exceção judicial. Além disso, o estado se apresenta nas relações com os administrados numa posição de autoridade, podendo inclusive impor unilateralmente obrigações aos particulares¹⁶⁸.

Celso Antônio Bandeira de Mello¹⁶⁹ destaca que o princípio é fator determinante para a existência de um convívio social, sendo inerente a toda e qualquer sociedade justa. Para Daniel Hachem, uma das funções mais importantes do princípio aludido é a limitação jurídica do exercício das competências administrativas por parte do Estado. Dessa forma, comporta-se como uma “condição de validade dos atos administrativos”.¹⁷⁰

Portanto, o Estado fica incumbido de poderes instrumentais para a concretização do interesse público, legitimando-se e limitando-se por este. Um exemplo clássico deste princípio, e que demonstra a sua supremacia em face do privado, na prática, é o caso de desapropriação. Nela, existe a transferência de um bem privado para a entidade pública, com o fim de promover o atendimento de necessidades coletivas.¹⁷¹

Sobre a perspectiva da dimensão objetiva, de relevância jurídica e prática, o Estado deve exercer a proteção dos Direitos Fundamentais contra as ameaças de terceiros, sobretudo se incidentes sobre esses direitos, ao aplicar decisões objetivas de valor.¹⁷² Dessa maneira, resta a figura do Estado, obrigado a proteger as garantias, os

¹⁶⁸ BITTENCOURT, Marcus Vinicius Corrêa. Manual de Direito Administrativo. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2007. p. 28-29.

¹⁶⁹ MELLO, Celso Antonio Bandeira de. **Curso de Direito Administrativo**. 30. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2013.

¹⁷⁰ HACHEM, Daniel Wunder. A Dupla Noção Jurídica de Interesse Público em Direito Administrativo. A&C R. de Dir. Administrativo & Constitucional, Belo Horizonte, ano 11, n. 44, p. 59-110, abr./jun. 2011.

¹⁷¹ *Ibid.* p. 29.

¹⁷² PINTO, Paulo Mota. **O direito ao livre desenvolvimento da personalidade**. Coimbra: Studia

bens e as atividades integrantes dos Direitos Fundamentais diante de uma atuação autônoma normativa, em que esta constitui a ideia central da dimensão jurídico-objetiva. Neste conceito inclui-se tanto a gerência estatal sobre as empresas responsáveis pelas barragens, quanto sobre as pessoas impactadas pela sua implementação, mas principalmente uma proteção dessa segunda categoria em face da primeira, em razão da vulnerabilidade.¹⁷³

Conforme sustenta Jorge Reis Novais, o Direito Fundamental sempre impõe ao Estado um dever relativo à proteção de um direito ou bem fundamental, ocasião em que surge uma garantia dos cidadãos a esta proteção. O autor também observa que é adequado encaixar o dever de proteção do Estado na dimensão jurídico-objetiva dos Direitos Fundamentais.¹⁷⁴

O Direito Fundamental, com relevância estabelecido pela Constituição, num contexto de sua proteção, também depende de uma adequação por medidas práticas do Estado. Portanto, o âmbito de proteção de um Direito Fundamental somente se concretiza após as devidas regulações ordinárias, que podem assumir forma de normas restritivas, gerais e abstratas. De outra maneira, é cabível que, diante de uma omissão constitucional acerca da possibilidade de intervenção, o Estado interfira na eficácia de uma norma que esteja em colisão com outra. Diante de uma ampla insuficiência do tratamento constitucional a respeito das intervenções restritivas, cabe ao legislador ordinário ponderá-las e aplicá-las da melhor forma, observados os requisitos constitucionais mínimos.¹⁷⁵

Andrade, ao estudar a dimensão objetiva e prestacional do Estado, percebe que, historicamente, liga-se a essa dimensão um efeito externo dos Direitos Fundamentais, o que aborda as relações entre os particulares, numa eficácia horizontal, concebida como uma eficácia perante os terceiros. Nessa seara, passou-se a desvalorizar a ideia da irradiação desses Direitos perante uma aplicação privada, em detrimento de um dever do Estado de proteção aos Direitos Fundamentais.

Assim, passa-se a discutir a extensão da interferência deste no âmbito privado. Formula-se o princípio da proibição de déficit, que tem como objetivo principal garantir um patamar mínimo de proteção aos Direitos Fundamentais, sendo o Estado

luridica, 1999. p. 190 *et seq.*

¹⁷³ NOVAIS, Jorge Reis. **As Restrições aos Direitos Fundamentais não Expressamente Autorizadas pela Constituição**. Coimbra: Coimbra, 2003. p. 85-88.

¹⁷⁴ *Ibid.*, p. 89-95.

¹⁷⁵ *Ibid.*, p. 198-205.

responsável por omissões legislativas que impactem este instituto.¹⁷⁶ É precisamente este o caso das barragens: vislumbrou-se com os exemplos de Mariana (Samarco) e Brumadinho (Vale), a existência de uma legislação que deveria promover os cuidados necessários. Porém, em contrapartida, pelos resultados práticos ocorridos, restou evidente a sua falta de fiscalização e eficiência, e a necessidade de mais reflexões para políticas públicas concretas e menos suscetíveis de influências que as neutralizassem, e que pudessem evitar as tragédias; e se ocorressem, que ao melhor houvesse uma reparação condigna e adequada. Nesse sentido, pode-se estabelecer uma relação entre a proibição do déficit estrutural e o dever de proteção ambiental, considerado tanto em sua caracterização defensiva como prestacional.

Assim, o dever fundamental de proteção do ambiente, da mesma forma que ocorre com o próprio direito fundamental ao ambiente, transita simultaneamente, dada a sua complexidade, entre a função defensiva e a função prestacional, podendo haver preponderância, a depender sempre do caso concreto, de uma ou outra carga normativa. O estudo prévio de impacto ambiental, previsto no art. 225, §1º, III, da CF/1988, constitui, nesse sentido, manifestação do dever fundamental de proteção ambiental, limitando o direito de propriedade, a autonomia privada e a livre iniciativa dos atores econômicos e condicionando o exercício dos referidos direitos a realização de um comportamento positivo, ou seja, a realização do estudo de impacto ambiental para legitimar juridicamente a instalação de obra ou atividade causadora ou potencialmente causadora de significativa degradação do ambiente, ao qual se deverá dar publicidade – também caracterizando o dever de informação ambiental dos particulares.¹⁷⁷

Pieroth e Schlink afirmam que em referência aos Direitos Fundamentais, observa-se tanto o âmbito de proteção, que corresponde ao recorte da realidade da vida como objeto, com atuação, omissão ou a simples existência quanto ao âmbito de regulação, como o domínio geral da vida a que será aplicado o Direito Fundamental.

Ao tomar como base as lições dos autores e o caso prático em análise, define-se o conceito de ingerência estatal: a atuação ou a omissão do Estado, as quais impossibilitam total ou parcialmente ao particular uma conduta que verse sobre a proteção de um Direito Fundamental. Frise-se que, segundo os autores, impõem-se limites ao interpretar a presença de uma ingerência de fato ou mero incômodo à afetação.¹⁷⁸

Importa ressaltar também que, em caso de omissão estatal que caracterize

¹⁷⁶ ANDRADE, 2012.

¹⁷⁷ SARLET; FENSTERSEIFER, 2014. p. 251.

¹⁷⁸ PIEROTH; SCHLINK, 2012. p. 80-81.

ilícito, quando houver dever positivo de ação ou até mesmo ações diretas ilícitas, o Estado poderá ser responsabilizado e condenado a indenizar os danos causados. Nessa situação, evidencia-se que resta vinculado o Poder Judiciário¹⁷⁹ com os deveres de proteção, na medida em que será acionado em caso de violação. Aponte-se que a responsabilidade do Estado pode dar-se também internacionalmente¹⁸⁰, como foi o caso da denúncia dos rompimentos das barragens junto à Comissão Interamericana de Direitos Humanos. Assim, restam traçados os principais pontos relativos ao dever de prestação estatal, que está diretamente ligado à manutenção dos direitos e das garantias fundamentais tanto num contexto geral da sociedade como em casos específicos, como nos desastres ambientais envolvendo barragens¹⁸¹. A seguir, abordar-se-á os traços dessa proteção estatal prevista na Constituição sob o enfoque mais específico da tutela ambiental, de forma que se estabeleça um paralelo entre o dever do Estado e a sua efetivação por meio da Política Nacional de Segurança de Barragens.

Anteriormente na presente pesquisa, tratou-se do tema sustentabilidade e de dois princípios fundamentais e igualmente aplicáveis ao presente tema, que diz respeito à precaução e à prevenção. Da mesma forma, quanto à Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), instituída por meio da Lei nº. 12.334/2010 e alterada pela Lei nº. 14.066/2020, tratou-se de boa parte do histórico, mas neste item aprofundar-se-á nas respectivas fases da legislação, por se enquadrar como um dever do Estado.

Os deveres de proteção do Estado devem ser compreendidos e criticados à luz do Direito Fundamental ao meio ambiente. E esta correção deve ser promovida especialmente, pois as preocupações ambientais são recentes e não foram o fio

¹⁷⁹ Sobre a vinculação do judiciário, Fensterseifer aponta: “Com relação à suposta “invasão” do Poder Judiciário no âmbito das funções constitucionais conferidas ao Poder Legislativo e ao Poder Executivo, em desrespeito ao princípio da separação dos poderes, é importante destacar que a atuação jurisdicional só deve se dar de maneira excepcional e subsidiária, já que cabe, precipuamente, ao legislador o mapeamento legislativo de políticas públicas e, posteriormente, ao administrador a execução dessas, tanto na seara social como na seara ecológica, ou mesmo em ambas integradas, como ocorre no caso do saneamento básico. Agora, diante da omissão e descaso do órgão legiferante ou do órgão administrativo em cumprir com o seu mister constitucional, há espaço legitimado constitucionalmente para a atuação do Poder Judiciário no intuito de coibir, à luz do caso concreto, violações àqueles direitos integrantes do conteúdo do mínimo existencial (social ou ecológico), já que haverá, no caso, o dever estatal de proteção do valor maior de todo o sistema constitucional, expresso na dignidade da pessoa humana.” (FENSTERSEIFER, Tiago. A Responsabilidade do Estado Pelos Danos Causados às Pessoas Atingidas Pelos Desastres Ambientais Associados às Mudanças Climáticas: uma análise à luz dos deveres de proteção ambiental do estado e da proibição de insuficiência na tutela do direito fundamental ao ambiente. **R. Opinião Jurídica**, Fortaleza, a. 9, n. 13, p.322-354, jan./dez. 2011).

¹⁸⁰ BRASIL, Bárbara Dayana. **Direitos Humanos e Investimento Estrangeiro**: perspectivas para interação. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2019. p. 342.

¹⁸¹ BAHR NETO, 2022.

condutor de todas as regulamentações que as barragens receberam ao longo da história.¹⁸²

Na época dos debates legislativos da PNSB foram reportadas violações de padrões mínimos de segurança, o rompimento de aterros que continham rejeitos de depósitos de indústria de papel em Cataguases/MG, a ausência de fiscalização por parte dos órgãos ambientais e o desastre de Paraibuna, ocorrido em 1982, em Juiz de Fora/MG, em que houve o lançamento de metais pesados no Rio Paraíba do Sul que atingiram a Cidade do Rio de Janeiro/RJ.¹⁸³

A opção do legislador foi um modelo de normas de comando e de controle para a exploração de barragens¹⁸⁴. Entre as providências dadas, no diploma legislativo foram definidos os conceitos operativos (art. 2º.); restou proibida a construção ou o alteamento da barragem de mineração pelo método à montante (art. 2º.-A); e foi atribuído ao empreendedor a obrigação de descaracterizar a barragem construída ou alteada com esse método até a data de 25 de fevereiro de 2022 (art. 2º.-A, § 2º.).

Na Política Nacional de Segurança de Barragens (2010) também restaram indicados os deveres de proteção específicos (arts. 3º. a 6º.), bem como garantidas as observâncias de padrões de segurança para prevenir e reduzir acidentes e desastres, regulamentar as ações de segurança, fomentar a cultura de segurança em barragens, e definir procedimentos emergenciais em casos de ocorrências.

O Inciso VIII, do art. 17, da Lei nº 12.334/2010 atribui ao empreendedor a obrigação de fiscalizar e de realizar as inspeções de segurança das barragens, porquanto se tratar do principal interessado na atividade. Entretanto, a possibilidade de conflito de interesses entre a exploração econômica e o monitoramento dos riscos pode implicar que as informações levantadas nem sempre expressem as condições reais das obras¹⁸⁵. A informação, princípio ambiental, compromete-se quando há dúvidas sobre a fidedignidade das fontes, de forma que a gestão do risco se enfraquece

¹⁸² COSTA E SILVA; FAIS; FREIRIA, 2020.

¹⁸³ BRASIL Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº. 1181, de 3 de junho de 2003**. Estabelece diretrizes para verificação da segurança de barragens de cursos de água para quaisquer fins e para aterros de contenção de resíduos líquidos industriais. Brasília: Câmara dos Deputados, 2003. disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=118248>. Acesso em: 22 fev. 2022.

¹⁸⁴ BINENBOJM, Gustavo. **Poder de Polícia, Ordenação, Regulação**: Transformações político-jurídicas, econômicas e institucionais do Direito Administrativo Ordenador. 3. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2021. p. 172.

¹⁸⁵ BIZAWU, Kiwonghi; MOREIRA, Renan Lúcio. Licenciamento Ambiental e a Política Nacional de Segurança de Barragem Lei 12.334/2010. **Revista Jurídica**, v. 3, nº 48, p. 294, 2017.

consideravelmente.

Em que pese a evolução legislativa, os danos gravíssimos ocorridos durante a década de 2010 revelam que as políticas públicas na área ambiental fracassaram em aspectos técnicos e democráticos, motivo pelo qual devem ser aprimoradas imediatamente.

Num dos exemplos mais relevantes da omissão do Estado, Brumadinho, foram violados os deveres de proteção do Estado, ao não promover todos os cuidados tempestivamente, desde o exercício do seu poder de polícia, e ao não fiscalizar satisfatoriamente atividades capazes de lesar o interesse público ou os Direitos Fundamentais¹⁸⁶, o que motivou a denúncia por negligência perante a Comissão Interamericana de Direitos Humanos, em 8 de maio de 2019.¹⁸⁷ As consequências do rompimento da Barragem repercutiram sobre a qualidade do meio ambiente, a saúde e os aspectos socioeconômicos das vítimas do desastre¹⁸⁸, como já mencionado.

Os exemplos e os casos modelo ao estudo são diversos. As alterações ambientais provocadas pelos empreendimentos sob análise são tão amplas que desencadearam movimentos sociais e deram azo à categoria sociológica de atingidos¹⁸⁹

¹⁸⁶ BRASIL. Câmara dos Deputados. **Resumo do Relatório CPIBruma**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-temporarias/parlamentar-de-inquerito/56a-legislatura/cpi-rompimento-da-barragem-de-brumadinho/documentos/outros-documentos/resumo-do-relatorio-leitura-em-reuniao>. Acesso em: 16 nov. 2021.

¹⁸⁷ CAETANO, Fernanda Araújo Kallás. A Responsabilidade Internacional do Brasil Face ao Rompimento da Barragem de Brumadinho. In: **Tragédia de Brumadinho: Reflexões acerca dos impactos jurídicos**. Porto Alegre: Editora Fi, 2019. p. 80-81.

¹⁸⁸ FREITAS, Carlos Machado de; SILVA, Mariano Andrade da; MENEZES, Fernanda Carvalho de. O Desastre na Barragem de Mineração da Samarco: fratura exposta dos limites do Brasil na redução de risco de desastres. **Ciência e Cultura**, v. 68, n. 3, 2016.

¹⁸⁹ Sobre a conduta dos atingidos: “Os integrantes do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) produziram uma cartilha sobre o crime socioambiental do rompimento da barragem. Esse material contém reflexões sobre prováveis causas do desastre, trazendo elementos e referências de pesquisas realizadas e análises próprias dos relatórios de sustentabilidade da Samarco. A provável causa seria a sobrecarga da barragem devido ao aumento do ritmo de produção, com consequente aumento no volume de rejeitos. O aumento da produção de minério de ferro ocorreu devido à queda do preço internacional e como estratégias para competitividade de mercado. Essa abordagem sobre aspectos econômicos acrescenta uma perspectiva às explicações predominantes na mídia, considerando os impactos das atividades minerárias no âmbito dos conflitos territoriais e impactos do desenvolvimento econômico não sustentável. Não foram abordados esses aspectos nos discursos sobre as causas nas reportagens da mídia pesquisadas. Não obstante de considerar as análises técnicas, econômicas e socioambientais disponíveis, os próprios atingidos por barragens desenvolveram suas reflexões e apontamentos, trazendo a visão daqueles que vivenciam as consequências cotidianas do rompimento de uma barragem. A elaboração da cartilha representou uma atuação direta das famílias afetadas, possibilitando uma mensagem de esclarecimento e representatividade a partir de suas percepções. A intertextualidade esteve presente no material com as referências e citações de dados obtidos de relatórios de gestão da Samarco e de órgãos públicos ambientais, como IBAMA, além da sincronia com publicações acadêmicas que trataram da análise das estratégias de aumento da produção de minério de ferro devido à queda internacional do preço, levando a barragem chegar no limite de sua capacidade. O MAB também contesta o uso de termos

por barragens, que reclamam indenizações justas nesses e em outros casos, bem como reassentamentos em terras de qualidade similares e de representação democrática. As lutas dos grupos motivaram a formação da Comissão Mundial de Barragens, entidade constituída com o apoio do Banco Mundial para analisar os impactos ambientais de barragens no mundo.¹⁹⁰

Édis Milaré, Rita Maria Borges Franco e Fernando Seidi Hissaba Fascina¹⁹¹ tecem os destaques sobre as Leis nºs.12.334/2010 e 14.066/2020 citadas, que, como referido, tratam da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB). Ao fazer reflexões sobre o segundo dispositivo, foi destacado que este tornou-se mais amplo dada a sua finalidade para a contenção ou a acumulação de substâncias. Os autores esclarecem nos exatos termos da lei os tipos de barragens sujeitas à lei, com respectivas categorias, o advento do Plano de Segurança da Barragem (PSB) e do Plano de Ação de Emergência (PAE), a instituição das Zonas de Autossalvamento (ZAS) (com destaque ao mapa de inundação) com a ressalva de que as regulamentações das agências as traziam na forma da ANA nº 236/2017 e da ANM nºs. 4 e 13/2019 e neste contexto com a vedação de instalação ou descaracterização de barragem onde exista população alocada na ZAS.

Os autores destacaram também os prazos que a lei fixou para os ajustes e os atendimentos das previsões legais, em geral de até dois anos, e as regras de competência de fiscalização, o que não trouxe novidade, na medida em que cada prazo reporta-se à respectiva agência, IBAMA ou Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) (art. 6º., da Lei nº 4.118, de 27 de agosto de 1962); destacaram o indicativo sem regulamentações sobre garantias a danos que sejam causados, e especialmente o caráter informativo sobre as barragens, ao indicar tal responsabilidade ao empreendedor.

Observa-se na prática que poucas barragens foram desativadas, desmontadas,

como tragédia, acidente, evento, pois minimizaria a constatação de crime e amenizaria os autores e suas responsabilidades.” (LOPES, Juliana Aurora de Oliveira. **Matrizes Explicativas Sobre as Causas do rompimento da barragem da Samarco em Mariana**, 2015: uma análise crítica dos discursos. Dissertação (mestrado). Programa de Pós - Graduação em Saúde Coletiva do Instituto René Rachou. Belo Horizonte, 2018).

¹⁹⁰ SANTOS, Mariana Côrrea dos. O Conceito de “Atingido” por Barragens: Direitos humanos e cidadania. **Revista Direito & Práxis**. Rio de Janeiro, v. 6, n. 11, p. 118-120, 2015.

¹⁹¹ MILARÉ, Édis; FRANCO, Rita Maria Borges; FASCINA, Fernando Seidi Hissaba. Considerações sobre a segurança de barragens no contexto das leis federais 12.334/2010 e 14.066/2020. **Milaré Advogados**. Disponível em: <https://milare.adv.br/en/newsletters/consideracoes-sobre-a-seguranca-de-barragens-no-contexto-das-leis-federais-12-334-2010-e-14-066-2020/>. Acesso em: 11 set. 2022.

descomissionadas ou descaracterizadas, o que indica pouca efetividade da fiscalização, desatenção à legislação e às sanções existentes, além de irresponsabilidade dos empreendedores, os quais mantêm o hábito de impor o risco em detrimento da concentração de atenção no faturamento, como se pode observar na seguinte notícia, ao referir-se à Lei nº 23.291/2019, do Estado de Minas Gerais:

Perto do fim do prazo, mineradoras precisam desativar 49 das 54 barragens a montante em MG. Lei sancionada em 2019 após rompimento da barragem em Brumadinho determinou descomissionamento de todas as barragens a montante até 25 de fevereiro de 2022. A mineradora Vale, que precisa desativar a maior parte destas estruturas, disse que só concluirá processo em 2035.¹⁹²

Os episódios ocorridos provam que os desastres e os danos ambientais significativos decorrentes de barragens não são fatos isolados; indicam que há aproximadamente 50 delas em situação de alto risco no Brasil¹⁹³, o que demonstra a necessidade de novas revisões das políticas públicas no que tange aos instrumentos existentes e aos poderes de polícia, que são deficitários e pouco efetivos para impedir danos.

Mais ainda, ao observar sob a perspectiva dos Direitos Fundamentais, o número expressivo apontado traduz-se em outras palavras como 50 chances de, em período curto, famílias, comunidades e o meio ambiente serem abalados por catástrofes irreversíveis – a exemplo de Mariana e Brumadinho.

As barragens de alto risco, portanto, imputam de forma imperiosa ao Estado o dever de prestação, proteção e fiscalização concentrados, irrevogáveis e eficientes, tendo como base a noção de inadmissibilidade da existência de riscos extremos para os bens jurídicos tutelados no caso de barragens, em que não sejam prestados os cuidados devidos.

O princípio da prevenção, nesse contexto, assume caráter marcante: a existência de barragens com alto risco é, em si, indicativo científico do risco a levar-se em conta, o que contribui para que surja, para a administração, o dever de tutelar o princípio na prática, seguindo os rumos da boa administração.¹⁹⁴

¹⁹² FIÚZA, Patrícia; FREITAS, Raquel. Perto do fim do prazo, mineradoras precisam desativar 49 das 54 barragens a montante em MG. **G1**. (2021). Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2022/01/20/perto-do-fim-do-prazo-mineradoras-precisam-desativar-49-das-54-barragens-a-montante-em-mg.ghtml>. Acesso em: 11 set. 2022.

¹⁹³ JUCÁ, 2020.

¹⁹⁴ SARLET; FENSTERSEIFER, 2017.

A insuficiência do exercício do poder de polícia em barragens é compreendida melhor ao compará-la ao setor marítimo, pois neste setor existe menor influência política, havendo planos de contingências focados nos resultados, fiscalizações mais ativas, independência dos órgãos dedicados à fiscalização, reparações ambientais efetivadas em tempo menor, bem como maiores pressões sociais e alterações regulamentares conforme são identificados os problemas.

Desse modo, a Política Nacional de Barragens merece ser repensada sob a ótica do dever de proteção e prevenção do Estado, para que se evitem novos desastres e se mitiguem os problemas advindos dos desastres ocorridos. As soluções devem ser construídas a partir dos princípios inerentes ao ordenamento jurídico ambiental – como a prevenção e a precaução – e não de acordo com critérios de conveniência, a fim de que os bens ambientais recebam tutela satisfatória.

A legislação e as ações fiscalizatórias revelam-se insuficientes, quer porque os fatores sociais e culturais enfraquecem o monitoramento das barragens, quer porque a legislação atual caracteriza-se pela proteção deficiente, conclusão a que se chega a partir dos rompimentos ocorridos nos últimos anos, em que houve a ausência de atendimento emergencial em diversos aspectos e a ausência de mecanismo de compensação de danos.

Se o controle administrativo não for realizado pelos órgãos competentes, a solução destes dar-se-á no contexto do controle judicial das políticas públicas, como assevera Osvaldo Canela Júnior, ao sustentar que os Direitos Fundamentais sociais apresentam eficácia plena e imediata. O Poder Judiciário tem o dever constitucional e o compromisso ético de apreciar as demandas que envolvam lesão a quaisquer Direitos Fundamentais, além de exercer cognição plena e exauriente das políticas públicas.¹⁹⁵ Contudo, antes de adentrar-se nos temas que serão apresentados ao final, importa um aprofundamento sobre o dever de fiscalização imposto ao Estado, que tem origem constitucional.

Assim, a fiscalização pode ser entendida como uma verificação, por parte da Administração Pública, da juridicidade de exercícios de quaisquer atividades que possam ser submetidas ao poder de polícia. Por tratar-se de intrusão de uma competência administrativa na vida privada, deve ser proveniente de previsão legal

¹⁹⁵ CANELA JÚNIOR, Osvaldo. **Controle Judicial de Políticas Públicas**. São Paulo: Editora Saraiva, 2010. E-book. ISBN 9788502139831. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502139831/>. Acesso em: 21 nov. 2022.

expressa ou, pelo menos, estar implícita nas competências discricionárias legais atinentes à liberdade e à propriedade¹⁹⁶.

A fiscalização pode ocorrer tanto de forma preventiva, a fim de evitar danos antes de qualquer ocorrência de evento danoso, periódico ou permanente; quanto de forma repressiva, ocasião em que após um evento danoso ou infração administrativa, a administração visará a cessar o dano e punir administrativamente o agente causador. Sem esgotamento da questão, a fiscalização exerce função importante perante os Poderes, tendo em vista que fiscalizará a eficácia e eficiência das leis do Legislativo e regulamentos do Executivo¹⁹⁷.

O Poder Público tem o dever de fiscalizar com base nos princípios constitucionais, dos quais merecem destaque os princípios da precaução, da prevenção e da eficácia. A base principiológica é fundamental nesta seara da fiscalização, tendo em vista que as atividades estatais devem ser operadas sempre em acordo com as prerrogativas e os deveres valorados constitucionalmente.¹⁹⁸ No presente contexto, a eficiência é pertinente na medida em que as práticas fiscalizadas, bem como a fiscalização em si, ao visar ao interesse público, deve resultar numa análise imparcial e eficiente, dotada de mecanismos técnicos e adequados à particularidade de cada caso concreto. Conforme comentado, as noções de prevenção e precaução de modo geral alinham-se à ideia de impedimento tanto quanto possível de ações que tragam potencial lesivo ao meio ambiente e à sociedade.¹⁹⁹

Em termos práticos, partes fundamentais da fiscalização das barragens são as vistorias, denominadas *fiscalização in loco*. Nelas, um técnico especializado desloca-se

¹⁹⁶ BINENBOJM, 2016. p. 2.

¹⁹⁷ *Ibid.*

¹⁹⁸ FREITAS, Juarez. **O controle dos atos administrativos e os princípios fundamentais**. 4. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2009.

¹⁹⁹ Sobre o risco iminente, Binlenbojm discorre que “ademais, diante do risco real ou iminente, mas sempre devidamente comprovado, de danos graves e de difícil reparação à coletividade, poderá a Administração adotar medidas cautelares para impedir a sua continuidade. Ao contrário da aplicação de sanções, que pressupõe a formação da culpa do infrator depois de cumpridos os trâmites do contraditório e da ampla defesa, as medidas cautelares podem ser implementadas ab initio, à vista da existência de sérios indícios da prática infracional e do risco representado pela continuidade da conduta potencialmente lesiva para a incolumidade pública. Enquanto a sanção tem por finalidade impor medida afitiva ao infrator, como retribuição pela infração praticada, a providência acauteladora visa a eliminar o perigo, de maneira sempre proporcional à sua intensidade. A interdição temporária do funcionamento de casa noturna cujas instalações ofereçam risco aos usuários constitui exemplo ilustrativo de medida cautelar que a Administração pode adotar, desde que demonstrado, por motivação adequada, o risco efetivo ou potencial, bem como a adequação e a necessidade da providência para atingir o objetivo perseguido pelo Estado, à luz da disciplina normativa aplicável.” (BINENBOJM, 2016. p. 109).

até a barragem e avalia as suas estruturas e condições de cada local, compara as situações cadastrais e atualiza as informações com base nos dados empíricos. Trata-se de ferramenta fundamental no contexto de fiscalização, pois permite uma aproximação sobre a realidade do estado das estruturas de forma rápida e eficiente.²⁰⁰ Contudo, cabe a observação de que, em decorrência das grandes estruturas que seriam verificadas, tais verificações *in loco* devem ser instrumentalizadas com medidores e índices obtidos através de equipamentos de leituras diversas, a fim de apurar todas as patologias porventura existentes, sejam elas nas de concreto (fissuras, trincas, expansão, lixivação ou dissolução, corrosão da armadura, desalinhamento ou deslocamentos diferenciais, ou infiltrações) ou nas de terra (recalque, fissura, trinca, surgência, ou erosão).²⁰¹

É válido destacar os principais entes fiscalizatórios no caso de barragens, sem prejuízo de um aprofundamento maior no próximo tópico, em que se tratará da regulação. Os entes fiscalizadores são: o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), responsável por classificar as barragens quanto ao seu risco e volume²⁰²; a Agência Nacional de Águas (ANA), responsável por gerir o Sistema Nacional de Informação Sobre Segurança de Barragens (SNISB), bem como fiscalizar a segurança de barragens de domínio da União, gerar relatórios e articular relações entre órgãos²⁰³; e a Agência Nacional de Mineração (ANM)²⁰⁴, que outorga direitos minerários para a

²⁰⁰ SILVA, Isabella Marques. Análise da Atuação do Estado na Fiscalização das Barragens de Mineração: o caso Samarco. **Revista de Iniciação Científica e Extensão da Faculdade de Direito de Franca**. ISSN 2675-0104 – v. 4, n.1, jun. 2019.

²⁰¹ PINHEIRO, Igor. Barragens na Engenharia: Tipos e Patologias, <https://inovacivil.com.br/barragens/> Acesso em: 2 mar. 2023.

²⁰² BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº. 143, de 10 de julho de 2012**. (Publicada no D.O.U em 4 set. 2012). Estabelece critérios gerais de classificação de barragens por categoria de risco, dano potencial associado e pelo volume do reservatório, em atendimento ao art. 7º da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010.

²⁰³ BRASIL. **Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000**. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh) e responsável pela instituição de normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico. (Redação dada pela Lei nº 14.026, de 2020). Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9984.htm#:~:text=LEI%20No%209.984%2C%20DE%2017%20DE%20JULHO%20DE%202000.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20cria%C3%A7%C3%A3o%20da,H%C3%ADricos%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs. Acesso em 28 ago. 2023.

²⁰⁴ BRASIL. **Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017**. Cria a Agência Nacional de Mineração (ANM); extingue o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM); altera as Leis nº 11.046, de 27 de dezembro de 2004, e 10.826, de 22 de dezembro de 2003; e revoga a Lei nº 8.876, de 2 de maio de 1994, e dispositivos do Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração). Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13575.htm. Acesso em 28 ago. 2023.

exploração, sendo responsável também pela fiscalização de barragens de mineração.²⁰⁵

Assim, resta evidenciado que a fiscalização é fundamental por ter como objetivo a proteção do meio ambiente, pois previne e reprime a incidência de situações que podem tornar-se lesivas ao meio ambiente. Ela se mostra um instrumento importante para o atendimento da prevenção e da precaução para evitar-se danos potenciais, nem que para isso seja necessário fazer uso da repressão.

A fiscalização é exercida majoritariamente pelo que se entende por poder de polícia. Quem tem legitimidade para utilizá-lo na seara ambiental, nos termos do art. 23, Inciso IV, da Constituição, são: a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios. O conceito do poder de polícia, embora previsto no Código Tributário Nacional, em seu art. 78, é amplo e contempla outras áreas da Administração, como por exemplo a fiscalização ambiental:

Art. 78. 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 tranquilidade pública ou ao respeito à propriedade e aos direitos individuais ou coletivos. (Redação dada pelo Ato Complementar nº 31, de 1966).

Parágrafo único. Considera-se regular o exercício do poder de polícia quando desempenhado pelo órgão competente nos limites da lei aplicável, com observância do processo legal e, tratando-se de atividade que a lei tenha como discricionária, sem abuso ou desvio de poder.²⁰⁶

Portanto, por meio do poder de polícia a Administração Pública promove a defesa do interesse público, repressando e previne atos e atividades privadas, sempre mediante a observância da legalidade.²⁰⁷ Binenbojm assim define o poder de polícia na atualidade:

Com efeito, o poder de polícia apresenta-se na atualidade como uma ordenação social e econômica que tem por objetivo conformar a liberdade e a propriedade, por meio de prescrições ou induções, impostas pelo Estado ou por entes não

²⁰⁵ SILVA, Isabella Marques. Análise da Atuação do Estado na Fiscalização das Barragens de Mineração: o caso Samarco. **Revista de Iniciação Científica e Extensão da Faculdade de Direito de Franca**. ISSN 2675-0104 – v.4, n. 1, jun. 2019.

²⁰⁶ BRASIL. **Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966**. Denominado Código Tributário Nacional. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5172compilado.htm. Acesso em: 28 ago. 2023.

²⁰⁷ MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Administrativo Brasileiro**. 39. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2013.

estatais, destinadas a promover o desfrute dos direitos fundamentais e o alcance de outros objetivos de interesse da coletividade, definidos pela via de deliberação democrática, de acordo com as possibilidades e os limites estabelecidos na Constituição. Cuida-se, assim, de um conjunto de regulações sobre a atividade privada, desvinculadas ou complementares a relações especiais de sujeição (estatutárias ou contratuais), dotadas ou não de força coercitiva, conforme o caso, que erigem de um sistema de incentivos voltados à promoção de comportamentos socialmente desejáveis e ao desestímulo de comportamentos indesejáveis, de acordo com objetivos político-jurídicos predeterminados. Tem-se aqui o campo do chamado direito administrativo ordenador.²⁰⁸

Em decorrência da abrangência dos conceitos de poder de polícia, Celso de Mello divide-o em duas dimensões: o sentido restrito e o sentido amplo. O primeiro refere-se aos atos praticados pelo Poder Executivo, como materializado em medidas de cunho prático, como liberações e licenças ambientais. O poder de polícia em sentido amplo, por outro lado, diz respeito a atos do Legislativo e do Executivo, de modo a balizar a liberdade e a propriedade dos cidadãos como bens juridicamente tutelados.²⁰⁹

Em se tratando de classificações do poder de polícia, Vitta aponta que é comum a comunidade jurídica mencionar a dicotomia entre a polícia administrativa e a polícia judiciária. Nesse sentido, a polícia administrativa envolve-se de caráter preventivo, “regulamentando, formulando ordens ou proibições individuais”. A polícia judiciária, por outro lado, “intervém para ajudar na repressão resultante da condenação pronunciada por um juiz.”; ou seja, a dimensão judiciária ajuda o Judiciário a promover a suposta repressão, mas não a faz de ofício.²¹⁰ A dimensão administrativa é mais ampla, podendo desenvolver atividades tanto de prevenção como também de repressão.²¹¹

O poder de polícia conta também com a autoexecutoriedade e a coercibilidade. A primeira traduz-se na autonomia da Administração Pública em promover atos determinados, relacionados ao poder de polícia, sem a necessidade de aprovação de outros Poderes, mas de forma justificada, para que seja protegido o interesse coletivo com a máxima urgência²¹². A segunda, relacionada com a primeira, diz respeito ao fato de que a instauração do ato não depende de concordância do administrado, sendo plausível a utilização de meios coercitivos caso este resista à medida imposta pela

²⁰⁸ BINENBOJM, 2016, p. 73.

²⁰⁹ MELLO, 2016. p. 850.

²¹⁰ VITTA, Heraldo Garcia. **Poder de Polícia**. São Paulo: Malheiros Editores Ltda, 2010. p. 23.

²¹¹ PIETRO, Maria Sylvia Zanella Di. **Direito administrativo**. 31. ed. ver. atual e ampl. Rio de Janeiro: Forense, 2018. p. 201.

²¹² MEIRELLES, 2013.

Administração Pública²¹³.

Por fim, importa destacar a discricionariedade como característica fundamental do poder de polícia. O legislador, ao prever situações fáticas na elaboração de leis, pode não contemplar a complexidade resultante das relações da sociedade atual, sobretudo as que envolvem o tema ambiental e, mais especificamente, as barragens. Portanto, há validade na discricionariedade da Administração Pública ao promover atos em prol da coletividade, com o requisito essencial de que estes respeitem os limites legais.²¹⁴

No que importa ao tema das barragens, o poder de polícia desempenha um papel fundamental de fiscalização, não obstante o fato de que tem espaço no ciclo essencial das políticas públicas. Por meio dele, a Administração Pública pode ter uma visualização do estado dos empreendimentos, bem como pode exercer uma análise acerca da eficácia de políticas envolvendo a sua segurança. Da mesma forma, pode influenciar e fazer com que entidades privadas consolidem práticas eficientes de proteção e prevenção, bem como de mitigação de riscos. Por outra perspectiva, o poder de polícia também influencia diretamente em casos em que há o dano instaurado, tendo em vista a sua dimensão judiciária, que pode e deve auxiliar o panorama dos atingidos por desastres no que diz respeito ao cumprimento de deveres legais e ordens judiciais.

Ainda muito ligado à fiscalização, vale a abordagem da Gestão de Riscos e Planos Emergenciais, como elementos fundamentais inerentes à prevenção e precaução nas atividades de exploração de barragens.

O dever de fiscalização também compreende uma gestão de riscos e a existência de planos emergenciais. O envelhecimento das barragens, a falta de manutenção, o risco de rupturas e o aumento de comunidades nos vales dos rios exigem que haja um cuidado especial na gestão de riscos e planos emergenciais, sem prejuízo dos demais cuidados exigidos pela lei e indicados em outros itens.

Considerando que todos os atores envolvidos na operação destas atividades tenham muito interesse em que não aconteçam desastres ou ocorrências capazes de causar grandes danos, todos os instrumentos e ferramentas devem ser utilizados para evitar os incidentes e ocorrências que venham a prejudicar ou comprometer a vida, os aspectos estruturais, econômicos, ambientais ou sociais.

Enfatiza-se que a maioria dos problemas que dizem respeito à segurança das

²¹³ PIETRO, 2018. p. 200.

²¹⁴ MEIRELLES, 2013. p. 145.

barragens podem ser evitados, desde que sejam operacionalizadas as medidas preventivas relacionadas ao tipo de projeto, à construção e à operação. Para tanto, faz-se necessária a atuação dos órgãos competentes na gestão de segurança de barragens. Segundo Fontenelle²¹⁵, devem ser adotadas as ações classificadas em estruturais, como o reforço de estruturas; e não estruturais, que seria o monitoramento da instrumentação e inspeções por meio de *checklist* por técnicos qualificados, como forma de minimizar os riscos das barragens. Não se pode perder de vista a obrigatoriedade do atendimento dos princípios da prevenção e da precaução, especialmente ao levar em conta a necessária sustentabilidade da operação.

O risco é definido como a junção da probabilidade de ocorrência de um evento com as suas devidas consequências. De acordo com Flávio Miguez de Mello²¹⁶, a probabilidade de ocorrência de um evento é geralmente intitulada como ameaça e as consequências são os custos diretos e indiretos decorrentes da manifestação de ameaça. Surge assim a avaliação de riscos, que tem como objetivos básicos identificar ameaças em potencial e avaliar medidas corretivas a serem tomadas em determinada situação.

De acordo com Alexandre Vaz de Melo²¹⁷, os principais benefícios de avaliação de riscos são:

obtenção da resposta central se a barragem pode ou não ser seguramente operada e sob que condições; b) melhoria no conhecimento das barragens, subsistemas, componentes (e interações entre eles), riscos associados, modos de falha e consequências; c) comparação da segurança relativa de barragens dentro de um grupo, visando definir prioridades de intervenção; d) identificação de alternativas para administrar o risco, incluindo monitoramento e outras medidas não estruturais; e) comparação do risco das barragens com os riscos de outras indústrias.

No que diz respeito às deliberações acerca do pós-desastre, a FGV, ao promover uma avaliação dos impactos, traz uma filosofia que segue a linha de uma maior participação popular:

²¹⁵ FONTENELLE, A. S. **Proposta Metodológica de Avaliação de Riscos em Barragens no Nordeste Brasileiro**: estudo de caso: barragens do estado do Ceará. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos. Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2007.

²¹⁶ MELLO, F. M. (Org.). **A história das barragens no Brasil, Séculos XIX, XX e XXI**: cinquenta anos do Comitê Brasileiro de Barragens. Rio de Janeiro: CBDB, 2011.

²¹⁷ MELO, Alexandre Vaz de. **Análises de risco aplicadas a barragens de terra e enrocamento**: estudo de caso de barragens da CEMIG GT. Belo Horizonte: UFMG, 2014.

Uma das abordagens utilizadas pela FGV para identificação dos danos socioeconômicos decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão tem como elemento central a participação das pessoas atingidas pelo desastre. Baseada em métodos participativos de pesquisa, esta abordagem permite que dados primários para elaboração do diagnóstico sejam coletados a partir do diálogo direto com diferentes grupos sociais que sofrem as consequências do desastre.²¹⁸

A aproximação²¹⁹ das vítimas dos desastres permite que o objetivo mais fundamental das pesquisas seja alcançado com mais eficiência; ou seja, se as atividades visam a analisar os danos sofridos, bem como estabelecer uma métrica para futura compensação, as experiências das vítimas são fundamentais neste contexto.

Portanto, é fundamental a participação da população atingida, na medida em que possibilita uma compreensão das efetivas realidades vividas, bem como pautam-se de forma realista às necessidades por meio da transparência. A FGV tem acompanhado e avaliado as atividades e propostas da fundação Renova, constituída para mobilizar a questão de reparação dos atingidos. Infelizmente, a mera estipulação dos danos e a aproximação das vítimas por órgão terceirizado, bem como as atividades positivas exercidas por este, por si só, não são suficientes para mudarem a realidade defasada das políticas remediadoras do Estado. A Fundação Getúlio Vargas destacou, em 2022, o estado da reparação em que se encontram as políticas, ante a complexidade dos danos que decorrem dos desastres (neste caso, referente à barragem do Fundão):

O processo de reparação em curso, por sua vez, não tem dado conta de abarcar essa complexidade de danos, tampouco vem contemplando todas as comunidades e grupos sociais que sofreram de forma profunda as mudanças em seus modos de vida e em suas aspirações futuras. Comunidades quilombolas, ribeirinhos, jovens e mulheres são exemplos de grupos que vêm enfrentando barreiras diversas de acesso à reparação, sendo muitas vezes

²¹⁸ VIEIRA, Oscar Vilhena. Fundação Getúlio Vargas. **Relatório Anual de Atividades – 2020**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2020. p. 25.

²¹⁹ Destacam-se neste processo algumas ferramentas, como (i) a facilitação, cujo objetivo é orientar determinado grupo no processo de identificação das alterações nos modos de vida decorrentes do desastre, assim como suas implicações, utilizando-se de perguntas centrais e específicas na condução deste processo; (ii) a escuta sensível, por parte da equipe de pesquisadores envolvidos, e ativa, considerando o processo dialógico de narração-escuta por parte dos participantes e; (iii) o registro do conteúdo que emerge desses espaços. O desenvolvimento desses procedimentos resulta no registro de narrativas e na identificação de danos enunciados pelos participantes. As narrativas, além de apresentarem um sequenciamento de acontecimentos lógicos por parte de quem narra, carregam de maneira intrínseca a valorização daquilo que foi narrado. Elas expressam as alterações nas formas de reprodução sociocultural e econômica de famílias e grupos sociais atingidos. Após seu registro, parte-se para a identificação das consequências dessas alterações sobre os diferentes modos de vida e o significado dessas alterações para a população, registrados como danos enunciados”. (VIEIRA, 2020. p. 25).

invisibilizados.²²⁰

Na perspectiva de participação dos atingidos, as entrevistas realizadas pela fundação apontam que não há na prática um vislumbre de medidas reparatórias efetivas, ocasião em que os impedimentos sociais, as desigualdades de acesso a direitos e as inviabilizações procedimentais são recorrentes.²²¹

A Política Nacional de Segurança de Barragens estabelecida pela Lei nº 12.334/2010 e por sua atualização na Lei nº 14.066/2020, dispõe sobre a gestão de riscos para barragens, a qual compreende as ações de caráter normativo que envolvem a aplicação de medidas de prevenção, o controle e a mitigação de riscos de segurança de uma barragem.

Sendo assim, regulamentou-se que o processo de gestão de risco em barragens compreende a análise de falhas eventuais e eventos adversos que possam resultar em desastres, além de instituir medidas e procedimentos de controle capazes de antecipar possíveis perdas causadas por desastres. Para Sánchez, a relevância do estudo de risco e a sua gestão é de extrema importância:

Em um estudo de risco, além de se buscar identificar os perigos e estimar o risco (ou seja, estimar matematicamente as probabilidades de ocorrência de um evento e magnitude das consequências), deve-se propor medidas de gerenciamento. Estas dividem-se em medidas preventivas (visando reduzir as probabilidades de ocorrência e, por conseguinte, reduzir os riscos) e ações de emergência (medidas a serem tomadas no caso de ocorrência de acidentes).²²²

Desta forma, se houver uma gestão de riscos adequada, é possível que os gestores de barragens possam utilizar os recursos disponíveis de uma maneira mais

²²⁰ FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Matriz Indenizatória Territorial para os Municípios de Belo Oriente, Bugre, Fernandes Tourinho, Iapu, Ipaba, Ipatinga, Naque, Periquito, Santana do Paraíso e Sobralia, no Médio Rio Doce**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2022. p. 326.

²²¹ Sobre o tema, a FGV em entrevista chegou na seguinte conclusão: “As falas de pessoas atingidas de diferentes localidades e grupos sociais do território demonstram, mesmo passados mais de seis anos do rompimento da Barragem de Fundão, a permanência de ações de reparação insuficientes e restritas, permeadas por 357 processos de indenização, barreiras e desigualdade no acesso a direitos. Pessoas atingidas, por meio das diversas narrativas expostas até aqui, apontam caminhos necessários para a retomada de seus modos de vida e do bem-estar. Para estudiosos consultados, no processo de reparação em curso pouco se tem avançado em uma perspectiva sistêmica de reparação que possibilite pensar em termos de resiliência dos territórios, nas perspectivas futuras e na reestruturação dos modos de vida, reconhecendo as pessoas enquanto sujeitos de direitos, com demandas e desejos em sua integralidade” (FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS, 2022. p. 356).

²²² SÁNCHEZ, Luiz Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. p. 322.

eficiente, podendo até contemplar menor expectativa de risco, menor contingência e danos reduzidos em hipótese de ocorrência.

Na alteração pela Lei nº. 14.066/2020, alguns dispositivos da PNSB foram alterados. Na nova legislação, toda barragem enquadrada na PNSB deve elaborar o seu Plano de Segurança, que deve incluir a) relatórios de inspeção de segurança; b) revisões periódicas de segurança; c) plano de ação de emergência (PAE) e outras informações relevantes sobre a situação de barragem e seus procedimentos preventivos e corretivos, configurando assim um controle *ex ante* das políticas públicas.

Délton Winter de Carvalho destaca:

Apesar dos desastres serem fenômenos com frequência, imprevisíveis e de consequências inimagináveis, os planos são instrumentos fundamentais para orientar o atendimento a estes e as consequentes tomadas de decisão a serem tomadas em tempo real (ao desenrolar do evento e suas consequências). Portanto, a importância do plano não é apenas estabelecer competências, orientação e guia para as tomadas de decisão no momento oportuno, mas, acima de tudo, obrigar um constante processo institucional e coletivo de reflexão preventiva acerca dos desastres, criando um cenário de verdadeiro preparo dinâmico e construtivista.²²³

No que se refere especificamente ao Plano de Ação de Emergência, o seu escopo é estabelecer os passos que devem ser tomados para minimizar os riscos previsíveis em caso de ocorrência de desastres. Para Binder, a importância do plano de emergência ou contingência é alta, pois o referido mecanismo busca minimizar o impacto e a vulnerabilidade quando da ocorrência de um desastre:

O Plano de Emergência ou Contingência para desastres consiste em verdadeiros estudos de planejamento desenhados para minimizar o impacto e a vulnerabilidade quando se tem a ocorrência de um desastre, além de exercer a função de facilitar os esforços de reconstrução.²²⁴

As ações preventivas, corretivas, emergenciais, de controle, combate e de contingenciamento deverão estar indicadas no Plano de Emergência. Para tanto, deve-se observar toda a área de influência da barragem, com a definição e a caracterização

²²³ CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**: deveres de prevenção, reposta e compensação ambiental São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015. p. 77.

²²⁴ BINDER, Denis. Emergency Action Plans: A legal and Pratical Blueprint 'Faling to Plan is Planning to fail. **University of Pittsburgh Law Review**. n. 63, 2002. p. 791.

da área de aplicação do Plano de Ação e Emergência (PAE), além da identificação das áreas alagáveis e a delimitação da Zona de Auto Salvamento (ZAS), definição das emergências e os níveis de alerta, definição dos responsáveis pela coordenação das ações do PAE, entre outras questões.

Consoante as declarações de Silveira e Machado²²⁵, as barragens construídas nas imediações de áreas urbanas ou em áreas densamente povoadas representam um risco alto à população, sobrevivendo assim a necessidade de instrumentos para a gestão desses riscos, como é o caso do PAE, que é uma medida não estrutural importante para a atenuação e a mitigação dos riscos.

Em 2012, foi publicada a Lei nº 12.608/2012²²⁶ que instituiu a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), autorizando a criação do sistema de informações e monitoramento de desastres. Juntamente com a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), busca-se a formação de uma nova cultura de segurança, mediante a definição de regras ao empreendedor, objetivando um maior controle das atividades de segurança de barragens.

Além disso, a PNPDEC, impõe à União (art. 6º., inciso VIII), aos Estados (art. 7º., inciso III), ao Distrito Federal e aos Municípios (art. 8º, inciso XI) elaborarem o respectivo plano de emergência. Segundo Carvalho, ao ocorrer o descumprimento dessa premissa, pode decorrer a responsabilização civil das entidades obrigadas à confecção e implementação dos planos em três contextos:

na falta de plano de emergência; ii) quando este mostrar-se inadequado; iii) falhas em seguir e aplicar o plano. Assim, atividades de riscos específicos e aquelas submetidas normativamente à necessidade de confecção destes planos devem realizá-los a partir de um padrão de riscos racionalmente previsíveis, desenvolvendo a adoção de estratégias e passos de mitigação e respostas para reagis a estes.²²⁷

Com a mesma lógica, também foi instituído o Plano Municipal de Contingência

²²⁵ SILVEIRA, J. A; MACHADO J. A. de A. (2005). A Importância da Implementação de Planos Emergenciais para as Barragens a Montante de Centros Urbanos. Comitê Brasileiro de Barragens - **XXVI Seminário Nacional de Grandes Barragens**. Goiânia – GO.

²²⁶ BRASIL, **Lei nº. 12.608, de 10 de abril de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

²²⁷ MELO, Alexandre Vaz de. **Análises de risco aplicadas a barragens de terra e enrocamento: estudo de caso de barragens da CEMIG GT**. Belo Horizonte: UFMG, 2014.

(PLAMCON), de responsabilidade das Defesas Civis Municipais, que devem abranger todas as ameaças sobre as quais a população está submetida, a fim de garantir, efetivamente, o resguardo de vidas humanas em caso de ruptura. De acordo com a SEDEC/MI (2016)²²⁸, os sete elementos básicos necessários à elaboração da estrutura principal do PLAMCONB são: a identificação dos cenários de risco; a identificação da área de impacto potencial; a identificação da população vulnerável; a identificação do sistema de monitoramento e alerta; a definição de um sistema de alarme; o estabelecimento de rotas de fugas e de pontos de encontro e, por fim, o plano de comunicação.

Além dos deveres de proteção e de prevenção a respeitar, os entes públicos e privados têm também os Direitos Fundamentais. O dever de diligência é um exemplo e resume-se em um conjunto de medidas e procedimentos para prevenir, identificar e atenuar riscos, tendo como base uma matriz de abordagem conjunta e interligada de impactos potenciais e reais.²²⁹

Neste sentido, num contexto de dever estatal de fiscalização, diligência, bem como de prestação e proteção, a fim de assegurar barragens cada vez mais seguras, é de fundamental relevância a integração de equipes técnicas para o desenvolvimento do Plano de Emergência, dos técnicos da Defesa Civil, empreendedores e entes públicos, a fim de alinhar-se os mecanismos que gerem o devido cuidado com as populações situadas nos vales à jusante, como também a todo meio ambiente.

Torna-se necessário, assim, contemplar a regulação na Política Pública de Segurança de Barragens, de modo a possibilitar uma compreensão melhor do aspecto fiscalizatório ante às preocupações que se instauram.

Em se tratando de legislação e regulação, leva-se em conta a relação existente entre os anseios do interesse público, a conformidade constitucional e as políticas públicas efetivas. A Ordem constitucional de 1988 elegeu princípios e metas que coordenam as atividades econômicas e mostram os vários interesses antagônicos da

²²⁸ BRASIL, **SEDEC/MI, 2016**. Ministério da Integração Nacional, Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos de Desastres – Orientações para Apoio à Elaboração de Planos de Contingência Municipais para Barragens, setembro de 2016. Disponível em <http://www.mi.gov.br/documents/3958478/0/Caderno+-+Orienta%C3%A7%C3%B5es+Planos+Contingencia+Barragens+V.03.pdf/86af8270-a597-4061-bcfb-5934db8f0829>. Acesso em fevereiro 2023.

²²⁹ OECD. **OECD Due Diligence Guidance for Responsible Business Conduct (Draft 2.1)**, 2016. Organisation for Economic Co-operation and Development Investment Division, Directorate for financial and Enterprise Affairs Paris, France, 2016.

sociedade pluralista, os quais devem ser compatibilizados.²³⁰ A propriedade privada e a livre iniciativa incorporaram os postulados da existência digna, da justiça social, da defesa do consumidor, da redução das desigualdades regionais e sociais, da busca do pleno emprego e do tratamento favorecido para as empresas de pequeno porte que atendam aos requisitos fixados em lei.

As tarefas e os fins atribuídos ao Estado são propostas de legitimação da Constituição da República, cuja compreensão material requer a efetivação dos objetivos elencados pelo constituinte²³¹. Superados os limites do Liberalismo, caracterizado pela abstenção dos agentes e órgãos estatais, o Estado Social reclama transformações da realidade que exigem a intervenção e a regulação, características inerentes à Constituição dirigente²³².

A regulação é, em grande medida, ditada e limitada pelos objetivos do Estado em se tratando de atender o interesse público. Nesse sentido, as normas constitucionais programáticas definem as metas a serem perseguidas e são dotadas de eficácia e irradiam efeitos jurídicos.²³³ Em termos gerais, pode-se definir a norma programática como um conjunto de regras que visam à conciliação dos interesses de grupos distintos, de modo que obriga os órgãos públicos a cumprir a sua função constitucional.²³⁴ Ainda que a plenitude dos efeitos almejados dependa da intermediação legislativa, as normas programáticas valem como parâmetros ao exercício do controle de constitucionalidade e vinculam o legislador ordinário em suas tarefas.²³⁵

As funções previstas no art. 174 da Constituição expressam a atividade regulatória do Estado em sentido amplo: a normatização e a fiscalização são exemplos evidentes da regulação estatal da Economia, que pode utilizar os institutos do poder de

²³⁰ “Numa sociedade plural e complexa, a constituição é sempre um produto do ‘pacto’ entre forças políticas e sociais. Através de ‘barganha’ e de ‘argumentação’, de ‘convergência’ e ‘diferenças’, de cooperação na deliberação mesmo de desacordos persistentes, foi possível chegar, no procedimento constituinte, a um *compromisso constitucional* ou, se preferirmos, a vários ‘compromissos constitucionais’ [...] Globalmente considerados, os compromissos constitucionais possibilitam um projeto constitucional que tem servido para resolver razoavelmente problemas suscitados pelo *pluralismo* político, pela complexidade social e pela *democracia* conflitual. É este caráter dinâmico que está na base dos sucessivos compromissos obtidos em sede de revisão” (CANOTILHO, 1997.p. 218-219.)

²³¹ BERCOVICI, Gilberto. A Problemática da Constituição Dirigente: Algumas considerações sobre o caso brasileiro. **Revista de Informação Legislativa**, v. 36, nº 142, p. 38, 1999.

²³² *Ibid.*

²³³ SILVA, José Afonso da. **Aplicabilidade das Normas Constitucionais**. 3. ed. São Paulo: Malheiros, 1998. p. 81-82.

²³⁴ PIMENTA, Paulo Roberto Lyrio. As Normas Constitucionais Programáticas e a Reserva do Possível. **Revista de Informação Legislativa**. Brasília a. 49 n. 193 jan./mar. 2012.

²³⁵ *Ibid.*

polícia e da concessão²³⁶; ou seja, a regulação ganha concreção por intermédio de medidas diretas ou indiretas, de natureza legislativa, administrativa ou convencional, para regular as relações entre os atores econômicos no mercado e preservar os interesses sociais contemplados na Ordem de 1988.²³⁷

Em outra acepção, a regulação da Economia tem a finalidade de corrigir as falhas do mercado e de evitar perdas de bem-estar social.²³⁸ O dever de promover valores socialmente compartilhados implica que o Estado enfrente os problemas mercadológicos com o poder de império (autoridade) para garantir e condicionar a oferta de determinados bens ou serviços²³⁹. Por este motivo, surge a interrelação estreita entre o Direito e a Economia presentes no ordenamento brasileiro, o que torna impossível a compreensão separada e estanque dos dois domínios.²⁴⁰

A relação entre o Estado e a Economia influencia-se por fatores políticos, ideológicos e econômicos.²⁴¹ Há muitas disputas sobre a natureza, a extensão e a pertinência das atividades regulatórias que se demonstram nos âmbitos teórico e prático: diferentes visões de mundo e programas governamentais tendem a ampliar ou a reduzir o papel da regulação.

Segundo Juarez Freitas, essa pluralidade de relações que se cruzam no contexto regulatório leva à uma obrigatoriedade da presença de uma boa administração, capaz de promover “equidade inclusiva, combate às falhas de mercado e de governo e a sustentabilidade”²⁴². Segundo o autor, a boa administração deve pautar-se nas prioridades constitucionais cogentes, cujo ensinamento aplica-se ao caso das barragens em razão da necessidade de adequação de prioridades e destinação de recursos aos bens jurídicos tutelados que se traduzem em Direitos Fundamentais e prioridades constitucionais.

Em suma, o direito fundamental à boa administração vincula, interna e externamente, o agente público para as prioridades cogentes da Lei

²³⁶ ARAGÃO, Alexandre Santos de. Comentário ao art. 174. In: CANOTILHO, J. J. Gomes; MENDES, Gilmar F.; SARLET, Ingo W. (coords.). **Comentários à Constituição do Brasil**. São Paulo: Saraiva/Almedina, 2013, livro eletrônico.

²³⁷ *Ibid.*

²³⁸ SAMPAIO, Patrícia Regina Pinheiro. **Regulação e Concorrência**: A atuação do CADE em setores de infraestrutura. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 33.

²³⁹ *Ibid.*, p. 34.

²⁴⁰ *Ibid.*, p. 35.

²⁴¹ ARAGÃO, Alexandre Santos de. Conceito Jurídico de Regulação da Economia. **A&C-Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, 2007. p. 62.

²⁴² FREITAS, Juarez. As Políticas Públicas e o Direito Fundamental à Boa Administração. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFC**. v. 35.1, jan./jun. 2015.

Fundamental e força a inserção de novas ferramentas, sobretudo a avaliação estendida dos impactos das decisões administrativas.²⁴³

Em caso contrário, o desenvolvimento e a organização social estariam fadados a uma insustentabilidade. Para isso, não só o Estado por meio das políticas públicas é responsável, mas também é necessária uma “articulação cooperativa entre múltiplos atores dotados de presumível expertise”²⁴⁴. Isso significa que, a exemplo do tema de barragens tratado neste estudo, a regulação deve ser concretizada mediante a união de diversos atores competentes especificamente à área alvo que se aborda.

De todo modo, a proporcionalidade na regulação evita excessos estatais comprometedores da livre iniciativa. Carlos Ari Sundfeld observa que o exercício dos direitos por parte dos atores privados condiciona-se ao cumprimento de encargos, os quais não se confundem com a requisição, por parte do Estado, dos bens ou serviços ofertados pelos particulares.²⁴⁵ A regulação indica a utilização de procedimentos obedientes ao devido processo legal, com o respeito das garantias constitucionais.

Sérgio Guerra assevera que a regulação assume caráter dinâmico em virtude da impossibilidade de a Lei prever todas as situações.²⁴⁶ A eficiência e a promoção do bem-estar do público implicaram que a ponderação de princípios se convertesse em técnica de solução de conflitos distributivos.²⁴⁷

No Brasil, em decorrência do seu sistema e estrutura, são as agências que têm função preponderante e prerrogativa para as atividades regulatória e fiscalizatória das operações com barragens em decorrência da especificidade técnica.

A complexidade e a tecnicidade vinculam a competência para tratar de problemas específicos ao Poder Executivo.²⁴⁸ Questões que exigem minúcias técnicas e que se modificam em rápida velocidade, tais como as econômicas, não podem ser solucionadas previamente pelo legislador²⁴⁹. O Poder Executivo, em regra, dispõe de condições melhores para apreciar aspectos técnicos e estabelecer regulamentos mais

²⁴³ FREITAS, Juarez. **Políticas Públicas, Avaliação de Impactos e o Direito Fundamental à Boa Administração**. Scielo. Sequência (Florianópolis), n. 70, p. 115-133, jun. 2015. Disponível em < <https://doi.org/10.5007/2177-7055.2015v36n70p115> > Acesso em 26 de mai. 2023.

²⁴⁴ FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 4 ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019. p. 248.

²⁴⁵ SUNDFELD, Carlos Ari. **Direito Administrativo Ordenador**. São Paulo: Malheiros, 1997. p. 62-63.

²⁴⁶ GUERRA, Sérgio. **Discrecionalidade, Regulação e Reflexividade**: Uma nova teoria sobre as escolhas administrativas. 5. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019. p. 115.

²⁴⁷ GUERRA, 2019, p. 117-118.

²⁴⁸ GUERRA, Sérgio. **Agências Reguladoras**: Da organização administrativa piramidal à governança em rede. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2021, p. 151.

²⁴⁹ GUERRA, 2021, p. 152-153.

detalhados em áreas dessa natureza.²⁵⁰

Do mesmo modo, o processo de desestatização do Brasil, ocorrido com mais intensidade a partir de 1990, inspirado no *New Public Management* britânico²⁵¹, motivou a constituição das agências reguladoras. Segundo Dinorá Grottl, o modelo estadunidense também teve influência intensa na instituição das agências no Brasil. O problema ocorrido nos Estados Unidos da América, no período de 1945 a 1965, pela alta influência econômica e política das grandes corporações reguladas pelas agências²⁵² também se evidencia no Brasil, na medida em que se observa o resultado prático das catástrofes intoleráveis, por gerenciamento propositalmente deficiente e fiscalizações ineficientes.

Com o passar dos anos de experiência na regulamentação dos setores vinculados às suas respectivas agências, observa-se leis e decisões judiciais reiteradas que estão progressivamente adequando a sua administração às respectivas obrigações legais. Sejam as relativas às conformidades, independência hierárquica²⁵³, autonomia funcional, decisória, administrativa e financeira, pela investidura a termo de seus dirigentes e estabilidade durante os mandatos, práticas de gestão de riscos e de controle interno, elaborar e divulgar programa de integridade, com o objetivo de promover a adoção de medidas e ações institucionais destinadas à prevenção, à detecção, à punição e à remediação de fraudes e atos de corrupção, conforme previsão da Lei nº 13.848, de 25 de junho de 2019. O art. 37 da CF/88 também deve estar contemplado nestes contextos, quanto ao respeito e aplicação dos princípios da impessoalidade, legalidade, publicidade²⁵⁴, legalidade, da livre iniciativa, da liberdade de contratar, da proporcionalidade, da razoabilidade²⁵⁵.

²⁵⁰ *Ibid.*, p. 154.

²⁵¹ *Ibid.*, *passim*.

²⁵² GROTTL, Dinorá Adelaide Musetti. As Agências Reguladoras. **Revista da Faculdade de Direito de São Bernardo do Campo**, [S. l.], v. 10, 2015. Disponível em: <https://revistas.direitosbc.br/fdsbc/article/view/398>. Acesso em: 1 mai. 2023.

²⁵³ As agências reguladoras independentes são autarquias de regime especial, caracterizadas por independência administrativa, ausência de subordinação hierárquica, mandato fixo, estabilidade de seus dirigentes e autonomia financeira. Esse regime especial foi concebido para lhes assegurar independência e isenção no desempenho de suas funções normativas, fiscalizatórias e sancionatórias. Justifica-se, desse modo, a previsão de normas funcionais mais rígidas tendo por finalidade a prevenção de potenciais conflitos de interesses que possam comprometer o interesse público subjacente às funções das agências. [...] “É constitucional norma legal que veda aos servidores titulares de cargo efetivo de agências reguladoras o exercício de outra atividade profissional, inclusive gestão operacional de empresa, ou de direção político-partidária”. [ADI 6.033, rel. min. Roberto Barroso, j. 6-3-2023, P, DJE de 16-3-2023.]

²⁵⁴ STF, ADI 5.371, rel. min. Roberto Barroso, j. 2-3-2022, P, DJE de 31-3-2022.

²⁵⁵ STF, ADI 7.031, rel. min. Alexandre de Moraes, j. 8-8-2022, P, DJE de 16-8-2022.

Tais características asseguram isenção da influência política do Governo.²⁵⁶ Dessa maneira, as questões técnicas podem ser resolvidas com maior efetividade por pessoal qualificado, livre, em tese, de pressões ou de vínculos que comprometam a qualidade das análises.

Vislumbra-se na prática dificuldade em isentar os gestores públicos de toda e qualquer influência externa da política e outros campos. Há também a presença de relação intensa entre a Administração Pública e as preferências e os interesses privados, tendo em vista a interligação com a cultura tradicional.²⁵⁷ Diante deste cenário, seria prudente municiá-los com valores essenciais, com base numa ética universal de gestão, pautado por eficiência, eficácia e equidade.²⁵⁸

Gustavo Binenbojm afirma que a *pedra de toque* desse regime é a independência ou a autonomia reforçada que se expressa nas independências: (a) a política dos dirigentes, nomeados por indicação do Chefe do Executivo depois da aprovação do Poder Legislativo, estáveis e com mandatos fixos; (b) a técnica decisional, que não admite revisão hierárquica pelos Ministérios ou pelo Presidente da República, nem a interposição de recurso; (c) a normativa, produto da deslegalização, para disciplinar determinados serviços; e (d) a gerencial, orçamentária e financeira ampliada, por força de receitas previstas em lei.²⁵⁹

Assim, a regulação estabelece limites para a livre iniciativa com o intuito de resguardar os direitos e as garantias fundamentais²⁶⁰, como mencionado anteriormente. Os modelos regulatórios parecem exigir que os conceitos econômicos e os mandamentos constitucionais sejam harmonizados²⁶¹, o que pode contribuir para a

²⁵⁶ Ibid., p. 201.

²⁵⁷ MOTTA, Paulo Roberto. **A Modernização da Administração Pública Brasileira nos Últimos 40 anos**. Rap. Rio de Janeiro Edição Especial Comemorativa 87-96, 1967-2007.

²⁵⁸ MOTTA, Paulo Roberto de Mendonça. O Estado da Arte da Gestão Pública. **Revista Pensata**. RAE. São Paulo. v. 53, n. 1. jan/fev. 2013.

²⁵⁹ BINENBOJM, Gustavo. Agências reguladoras independentes e democracia no Brasil. **Revista de Direito Administrativo**, v. 240, p. 153-154, 2005.

²⁶⁰ “ao falarmos de proteção dos direitos fundamentais em meio à atuação do Estado Regulador, estamos falando da proteção do consumidor ante o empresariado detentor de poder econômico; estamos falando do cidadão que tem o direito a um meio ambiente sadio e limpo, ainda que o desenvolvimento econômico seja, por outro lado, um direito constitucionalmente garantido” (QUEIROZ, Lizziane Souza; MENDONÇA, Fabiano André de Souza. O Papel do Estado Regulador na Concretização dos Direitos Fundamentais. In: MENDONÇA, Fabiano André De Souza; ROCHA FRANÇA, Vladimir da; XAVIER, Yanko Marcus de Alencar (Orgs.). **Regulação Econômica e Proteção dos Direitos Humanos**: um enfoque sob a óptica do direito econômico. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2008. p. 129).

²⁶¹ CUBAS JÚNIOR, José Raul. Intervenção Estatal na Atividade Econômica: A regulação sob a ótica da economia e os direitos fundamentais. **Revista Percorso**, v. 1, nº 28, 2019. p. 223.

construção de práticas novas de mercado e hábitos novos de consumo, mais concordes com o desenvolvimento sustentável, que excede o mero crescimento econômico.²⁶²

Neste contexto, o programa regulatório e os Direitos Fundamentais estabelecem condições ao mercado para assegurar e promover valores importantes para a sociedade brasileira. Em alguns setores, a regulamentação é mais intensa do que em outros pela relevância e pelo risco das atividades. É o caso das barragens, obras de infraestrutura que recebem tratamento das leis que versam sobre as águas, a energia elétrica e a mineração, bem como revelam as disputas em torno das ideias de desenvolvimento e de conservação ambiental, conforme amplamente debatido na presente dissertação.

As barragens, mesmo respeitando preceitos regulatórios, pelo risco alto e danos expressivos causados ao meio ambiente, motivaram a formação de movimentos sociais, como o Movimento dos Atingidos por Barragens, que questionam os modelos energético e de desenvolvimento, tendo em vista que as obras ameaçam ou comprometem os modos de vida de populações tradicionais e as ligadas intimamente à natureza.²⁶³

A ocorrência de desastres de ampla repercussão ambiental, social e econômica indicam e reforçam a importância da regulação e da fiscalização, pois é evidente além dos inúmeros precedentes, que esses empreendimentos causaram e ainda têm o potencial de causar danos vultosos e violar direitos elementares das populações que

²⁶² Desde que o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) lançou o 'Índice de Desenvolvimento Humano' (IDH) para evitar o uso exclusivo da opulência econômica como critério de aferição, ficou muito esquisito continuar a insistir na simples identificação do desenvolvimento com o crescimento. A publicação do primeiro 'Relatório do Desenvolvimento Humano', em 1990, teve o claro objetivo de encerrar uma ambiguidade que se arrastava desde o final da 2ª Guerra Mundial, quando a promoção do desenvolvimento passou a ser, ao lado da busca da paz, a própria razão de ser da Organização das Nações Unidas (ONU). Até o início dos anos 1960, não se sentiu muito a necessidade de distinguir o desenvolvimento de crescimento econômico, pois as poucas nações desenvolvidas eram as que haviam se tornado ricas pela industrialização. De outro lado, os países que haviam permanecido subdesenvolvidos eram os pobres, nos quais o processo de industrialização era incipiente ou nem havia começado. Todavia, foram surgindo evidências de que o intenso crescimento econômico ocorrido durante a década de 1950 em diversos países semi-industrializados (entre os quais o Brasil) não se traduziu necessariamente em maior acesso de populações pobres a bens materiais e culturais, como ocorrera nos países considerados desenvolvidos. A começar pelo acesso à saúde e à educação. Foi assim que surgiu o intenso debate internacional sobre o sentido do vocábulo desenvolvimento. Uma controvérsia que ainda não terminou, mas que sofreu um óbvio abalo esclarecedor desde que a ONU passou a divulgar anualmente um índice de desenvolvimento que não se resume à renda *per capita* ou à renda por trabalhador. Até o final do século XX, os manuais que servem para transmitir às novas gerações o paradigma da ciência econômica convencional (ou 'normal', no dizer de Thomas Kuhn) tratavam despidoradamente desenvolvimento e crescimento econômico como simples sinônimos (VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento Sustentável: O desafio do século XX**. Rio de Janeiro: Garamond: 2010. p. 19-20).

²⁶³ SANTOS, Mariana Corrêa dos. **O Conceito de "Atingido" por Barragens**: Direitos humanos e cidadania. Revista Direito e Práxis, v. 6, nº 2, p. 113-140, 2015.

vivem nas áreas de influência, mas não restrito apenas a elas, além de poder comprometer a qualidade do meio ambiente para as gerações futuras, como tratado anteriormente, evidenciando o necessário exercício fiscalizatório e do poder de polícia.

Estima-se que mais de um milhão de pessoas vivam próximas às barragens em situação de risco no Brasil; e este número considera os habitantes que moram a até um quilômetro de distância de uma das 1220 barragens classificadas de alto risco.²⁶⁴

Juarez Freitas traz o conceito de regulação sustentável:

A regulação sustentável, aqui preconizada, é definida como intervenção indireta do Estado-administração, que visa a implementar, com autonomia, as políticas constitucionalizadas (prioridades cogentes), via correção das falhas de mercado e de governo, em caráter promocional ou repressivo, de ordem a intensificar a eficácia dos direitos fundamentais das gerações presentes e futuras.²⁶⁵

Segundo o autor, a regulação sustentável é muito necessária em resposta às teorias de autorregulação pelo mercado, bem como as que defendem a ausência de regulação. De forma contrária, na sociedade de risco atual, é mister a existência de um modelo com presença estatal aparelhada, de modo que funcione interdisciplinarmente e de forma consistente, atendendo aos anseios e às necessidades da população a curto, médio e longo prazos.

Nestes moldes, a regulação serve também para corrigir vícios do governo e do mercado, bem como (a) atrair investimentos produtivos; (b) promover o distributivismo; (c) estimular a produção que despolui; (d) fomentar o uso de energias renováveis; (e) agregar valor aos ativos; (f) demonstrar atenção precavida aos riscos de crédito; (g) gerenciar dados em um contexto digital; (h) evitar a contaminação da biosfera; (i) exigir contratações sustentáveis, ao passo que cobra responsabilidade e, finalmente (j) legitimar-se pela participação social.²⁶⁶

Esclarecido o conceito e destacada a importância da regulação sustentável, cumpre assinalar as suas principais características, ainda sob a ótica de Freitas. Em primeiro lugar, ela deve ser totalmente imparcial e estatal, não sendo aplicáveis voluntarismos provenientes de governabilidade ou do Poder Executivo. Também tem função de retificação de falhas – tanto do mercado como do Estado – de modo que,

²⁶⁴ SCHUINSKI, Rodrigo Menegat. **Brasil Tem 1 Milhão Vivendo Perto de Barragens de Risco**. Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/brasil-tem-1-milh%C3%A3o-vivendo-perto-de-barragens-de-risco/a-61611264>. Acesso em: 29 ago. 2022.

²⁶⁵ FREITAS, 2019. p. 246.

²⁶⁶ FREITAS, 2019.

mediante o seu caráter informacional criterioso, emite alertas de riscos e ameaças.²⁶⁷

A clareza e a transparência (princípio da máxima transparência) constituem características fundamentais da regulação sustentável. Deve cumprir a sua função perante a sociedade sem opacidade e com linguagem compreensível em geral, de modo a evitar a indiferença e o afastamento da sociedade perante o que é praticado por falta de compreensão. Com o mesmo rigor, deve cumprir a Lei de Processo Administrativo com a devida motivação em todas as etapas e, inclusive, em recusas de propostas regulatórias da sociedade, bem como possibilita o contraditório e a ampla defesa mediante possibilidades de correção de irregularidades. A regulação sustentável sempre cumpre rigorosamente as finalidades previstas na Constituição, pois o seu descumprimento enseja responsabilização pela conduta omissiva ou comissiva. Também atua de forma concatenada, sincrônica e multilateral, sem impasses com outras instâncias, de modo a interferir de forma justa e balanceada para neutralizar práticas predatórias ao tempo certo.²⁶⁸

Quanto às atividades econômicas, a regulação sustentável pauta-se na ponderação científica que leva em conta custos, benefícios, direitos e avaliação de riscos. E, em se tratando do Executivo e da discricionariedade administrativa, Freitas assevera que:

p) A regulação sustentável contrabalança o peso desmedido emprestado ao Poder Executivo, fenômeno que provoca instabilidade e desconfiança nas regras do jogo, afugentando ou congelando investimentos no rumo da economia descarbonizada. De outra parte, convém reiterar: os reguladores sustentáveis, sem usurpar o espaço de formuladores das políticas públicas, não são meros implementadores. Reformulam as políticas, a despeito de retóricas negacionistas. Ou seja, a autorrestrição regulatória em nada rivaliza com a apreensão crítica de fatos e leis incidentes sobre os setores regulados e fiscalizados.

q) A regulação sustentável atualiza a noção de discricionariedade administrativa, vinculando-a, antes de tudo, ao primado dos direitos fundamentais, inclusive das gerações futuras. Por certo, a inserção primacial de objetivos no horizonte finalístico é chave interpretativa, mercê dos art. 3º, 170 e 225, da Constituição. Em definitivo, convém não idolatrar a discricionariedade como se fosse insindicável.²⁶⁹

Por fim, o autor destaca que a regulação sustentável deve respeitar o Direito Fundamental à boa administração, marcada por eficiência, eficácia, transparência,

²⁶⁷ FREITAS, 2019. p. 249.

²⁶⁸ *Ibid.* p. 250.

²⁶⁹ FREITAS, 2019. p. 251.

imparcialidade, moralidade e responsabilidade.²⁷⁰

Em se tratando de regulação e, mais especificamente ao que importa à presente pesquisa, interessa destacar o estabelecido no art. 20, § 1º. da Constituição, quanto à expressa possibilidade de participação do Estado nos resultados das seguintes explorações: “petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e de outros recursos minerais no respectivo território, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, ou compensação financeira”.

O art. 174 da Constituição dispõe sobre a obrigatoriedade imposta ao Estado para que exerça as funções de fiscalização e de planejamento. A Constituição também dedicou uma parte exclusiva em atenção às atividades lesivas ao meio ambiente, sobretudo ao tratar da responsabilização de agentes danosos, assumindo assim traços da sustentabilidade aqui abordada, mas não a aderindo por completo. De uma análise do texto constitucional e legislação infraconstitucional percebe-se o incentivo insuficiente na área das barragens e de mineração no que diz respeito ao desenvolvimento sustentável, o que resulta em falhas práticas, mediante políticas públicas insuficientes a preencherem o quesito sustentável.

Levando em conta todos os fatores apresentados, impõe-se que as agências operem em observância à Lei nº 13.848, de 25 de junho de 2019²⁷¹, que trata da gestão, da organização, do processo decisório e do controle social das agências reguladoras, sobretudo com ênfase nos arts. 3º e 4º ao dispor que o ente deverá atentar à devida adequação entre meios e fins, bem como deverá indicar os pressupostos de fato e de direito que determinarem as suas decisões. Desta forma, haverá a devida adequação aos conceitos da regulação sustentável, oportunidade em que as suas ações, políticas e demais atos também deverão ser justificados e proporcionais.

Em seguida, tratar-se-á do tema relacionado a danos, sobre os quais serão contemplados os relativos aos Direitos Fundamentais e ambientais, sem ter a pretensão de abordagem clássica do Direito Civil. O recorte que se pretende abordar

²⁷⁰ FREITAS, 2019. p. 254.

²⁷¹ BRASIL. **Lei nº 13.848, de 25 de junho de 2019**. Dispõe sobre a gestão, a organização, o processo decisório e o controle social das agências reguladoras, altera a Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, a Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997, a Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, a Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999, a Lei nº 9.961, de 28 de janeiro de 2000, a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, a Lei nº 9.986, de 18 de julho de 2000, a Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001, a Medida Provisória nº 2.228-1, de 6 de setembro de 2001, a Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005, e a Lei nº 10.180, de 6 de fevereiro de 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/l13848.htm Acesso em: 27 abr. 2023.

tratará apenas de uma noção especialmente para a finalidade da análise de política pública na matéria de segurança de barragens, correlacionada particularmente à efetividade das políticas públicas ligadas ao tema.

2 DIREITO DOS DANOS DECORRENTES DAS CATÁSTROFES: A DIMENSÃO COMPENSATÓRIA DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS

Em termos conceituais, a figura do dano pode ser entendida como uma lesão de um bem ou interesse protegido juridicamente, podendo ser patrimonial ou extrapatrimonial.

Especialmente à presente pesquisa, importa ressaltar que não houve a pretensão de tratar toda temática relacionada à responsabilidade civil, que demandaria um trabalho muito mais amplo, mas sim alguns recortes relacionados ao eixo principal desta pesquisa, quanto a Política Nacional de Segurança de Barragens em relação aos danos ambientais e correlacionados aos Direitos Humanos. Contudo, procurou-se não deixar de lado a lembrança de conceitos da reparação integral²⁷², tampouco esquivar-se em criticar-se um tratamento seletivo reincidente.

No contexto dos desastres ligados às barragens, observa-se uma tendência de restituição parcial e insuficiente dos danos²⁷³, tanto no que diz respeito ao sujeito individual, quando este recebe aquém do que deveria (ou enfrenta dificuldades procedimentais), quanto são criados diversos filtros para afunilar os destinatários das restituições (como ocorre com o incidente de Mariana, para o qual os prejudicados interessados em acordo tem de preencher um cadastro propositalmente longo e burocrático). Em paralelo, algo similar ocorre quando há exclusão com mera alegação de não enquadramento; quando instituições trabalham deliberadamente para reduzir a busca por indenizações por motivos diversos e geralmente artificiosos.

Ao avaliar de forma mais ampla o recorte conceitual dos danos individuais aos afetados, tido como vinculado à dimensão de *microbem*, a sua extensão e amplitude de dano vinculada ao meio ambiente torna-o um *macrobem* a ser tutelado. Como estabelecido na Constituição, o meio ambiente equilibrado ecologicamente é um direito de todos, de modo que ele não se dispõe apenas à uma parcela ou parte específica de sujeitos, o que reforça a noção de que o meio ambiente é não unicamente incorpóreo, mas também imaterial.²⁷⁴

²⁷² SEVERO, Sérgio. **Os Danos Extrapatrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 1996.

²⁷³ LEITE; AYALA, 2020.

²⁷⁴ *Ibid.*

Dentre os danos existentes, duas vertentes de análise serão priorizadas: a ambiental, que diz respeito ao resultado dos eventos relacionados ao meio ambiente; e a vinculada aos Direitos Humanos, de forma que se evidencie a correlação entre ambas e como dialogam num contexto de violação de Direitos Fundamentais em casos de desastres ambientais, mas mais especialmente aos relativos às barragens.

2.1 Dos Danos Ocasionados aos Direitos Fundamentais e ao Meio Ambiente pelas Catástrofes em Barragens

A partir do catálogo de proteção dos Direitos Fundamentais no cenário da Constituição de 1988 e da relevância da tutela ao meio ambiente, sob uma análise do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, Frederico Rodrigues Silva e Fernando Pessoa bem observam que, por ser direito de todos e vincular-se ao bem-estar social e à dignidade da pessoa humana, o ambiente equilibrado constitui posição fundamental, ao ostentar tratamento diferenciado sobre o seu reconhecimento.²⁷⁵

Assim, ao levar em conta os cidadãos atingidos pelos desastres dos rompimentos das barragens, é evidente a violação dos direitos, tais como a vida, a propriedade e a liberdade, que foram suprimidos de forma similar à dignidade da pessoa humana de modo geral. Frisa-se que esses preceitos são violados não somente no momento do incidente. Como demonstrado, por conta de políticas públicas insuficientes, os danos à população iniciaram-se, na experiência brasileira, a partir da instauração das obras de construção das barragens.²⁷⁶

Ao analisar concretamente as catástrofes ocorridas no Brasil, em meados de 2010, verifica-se que, em razão do rompimento das barragens, houve uma enxurrada de lama, com o consequente comprometimento de diversos direitos, a destruição de famílias e vidas. Sem amparo ao longo de diversos anos, as vítimas experimentam até o presente momento danos severos aos seus direitos, tendo em vista a falta de prestação jurisdicional do Estado, em sede dos direitos prestacionais a que está em tese vinculado, pela omissão das empresas envolvidas, além dos objetivos escusos que

²⁷⁵ SILVA, Frederico Rodrigues; PESSOA, Fernando. Avaliação Ambiental Estratégica Como Instrumento De Promoção Do Desenvolvimento Sustentável. **Revista Direitos Fundamentais e Democracia** – Unibrasil, Curitiba, v. 8, nº 8, p. 301-329, jul. /dez. 2010.

²⁷⁶ BAHR NETO, 2022.

parecem atender interesses diversos, utilizando-se ferramentas que deveriam resultar no cumprimento das obrigações.

Em sede dos danos ocasionados pelos desastres, pode-se verificar, em linhas gerais, três premissas essenciais: os *danos patrimoniais* (pessoas que perdem as suas casas), os *danos pela perda da vida humana* (pessoas que perdem os seus familiares), e o *comprometimento do modo de ser e viver* em decorrência de todas as alterações na vida das pessoas que não poderão mais residir no local acidentado, ao serem obrigadas a trocar a sua atividade produtiva e o seu emprego, ou por não mais terem onde prestar serviços, e serem obrigadas a promover a sua realocação, pois alguns locais tornam-se comprometidos na sua integralidade, sem viabilidade de recuperação a curto prazo.

Não fossem suficientes os prejuízos mencionados, ao verificar a situação concreta daqueles atingidos nas catástrofes ocorridas no Brasil, as pessoas foram privadas das condições mais elementares de sobrevivência, como o acesso à água potável para as suas necessidades básicas e consumo e perderam mediante uma abrupta mudança de realidade o direito à propriedade e à liberdade, quando não à vida.

Para uma análise responsável deste assunto, é fundamental destacar a teoria do mínimo existencial, que se caracteriza como o conjunto de Direitos Fundamentais que asseguram ao ser humano uma vida digna. Quanto à sua ausência, Tiago Resende Botelho e Gustavo Crestani Fava ensinam:

Contudo, não se pode considerar como necessidade vital, ou mínimo existencial, tão somente aquelas indispensáveis à manutenção da vida sob pena de se limitar o conceito a nível muito aquém do hoje imprescindível à preservação da dignidade. Tem-se, então, a definição do mínimo existencial como atendimento das “necessidades básicas” de todo e qualquer cidadão, aqui compreendidas tanto as necessidades biológicas (vida) como aquelas imprescindíveis à manutenção da dignidade, por mais equívoco que este último conceito possa se revelar.²⁷⁷

Ao focar a experiência nacional, vislumbrou-se um cenário de violação de direitos não unicamente por razão do rompimento das barragens, mas desde a elaboração de projetos, início de suas obras ou operação, vez que os habitantes não foram informados da totalidade dos riscos e impactos a que poderiam ser submetidos. Violou-se, assim, ao *direito de um meio ambiente equilibrado*, ao verificar-se os rompimentos das barragens, e o *direito à informação*, quando não se tornou

²⁷⁷ BOTELHO, Tiago Resende; FAVA, Gustavo Crestani. Mínimo Existencial e o Direito à Alimentação e à Moradia: Implicações da Política Fundiária e da Função Social da Propriedade. **Revista de Direitos Fundamentais** - Unibrasil, Curitiba, v. 17, nº 17, p. 109-125, jan./jun. 2015.

suficientemente público o risco a que se estava submetendo a população. Andréia Mendonça Agostini e Raul Cesar Bergold²⁷⁸ lembram que o acesso à informação e à participação nas discussões referentes às obras são Direitos Humanos garantidos constitucionalmente.

Bianca Suzy dos Reis dos Santos aponta que a desinformação nestes casos pode constituir uma intenção proposital do Estado, a fim de controlar e amenizar as reações contrárias dos atingidos. Essas medidas violam os Direitos Fundamentais, tanto os direitos inerentes ao indivíduo como os prestacionais a que o Estado se obriga a efetivar.²⁷⁹

Franciéli Katiúça Teixeira da Cruz *et al.* indicam, por exemplo, impactos pela implantação da hidroelétrica de Itá, em Santa Catarina, como outros exemplos de violações:

A violação dos direitos humanos das populações atingidas por hidrelétricas ultrapassa o descumprimento das leis que protegem o acesso às condições básicas de sobrevivência e roubam a dignidade, a cultura, a história e a identidade desses povos. O Relatório Final emitido pelo CDDPH, realizado após inúmeras denúncias, indica violações de direitos à informação, à liberdade de expressão, ao trabalho, a um padrão digno de vida, à educação, à moradia adequada, às práticas de vida tradicionais, à preservação de bens culturais materiais e imateriais, à proteção da família, aos laços de solidariedade social ou comunitária e à reparação por perdas passadas (Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana, 2010).²⁸⁰

Diante dos riscos a que são submetidas, é evidente a vulnerabilidade das vítimas. Em sede de reparação de danos, diante da simplicidade dos moradores das regiões afetadas, não se vislumbra um cenário justo, como apontado no caso da Hidroelétrica de Itá, onde o Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana relatou que:

O recurso ao Judiciário para fazer valer estes direitos, ao contrário e paradoxalmente, quase sempre termina em frustração. Enquanto empresas engajadas na construção e operação de barragens podem contar com advogados bem pagos, enquanto o Estado pode mobilizar estruturas jurídicas próprias e goza de tratamento judicial privilegiado, os atingidos raramente conseguem apoio ou assessoria jurídica adequada. Como se isso não bastasse,

²⁷⁸ AGOSTINI, Andréia Mendonça; BERGOL, Raul Cesar Bergold. Vidas secas: Energia hidrelétrica e violação dos Direitos Humanos no estado do Paraná. **Veredas do Direito**, v. 10, nº 19, p. 167-192, 2013.

²⁷⁹ SANTOS, Bianca Suzy dos Reis dos. O desenvolvimento e seu lado perverso: A luta dos que estão na margem e a força dos que estão no centro político e econômico. **Revista Ens.** nº 7, p. 24-42, 2014.

²⁸⁰ CRUZ, Franciéli Katiúça Teixeira da, *et al.* Isso é Tirar a Vida das Pessoas: Barragens e Violação de Direitos. **SciELO Brasil** - Psicologia e Sociedade. Recife, abr. 2020.

defrontam-se com o costumeiro distanciamento de juízes e tribunais das situações concretas da realidade social.²⁸¹

Nos casos de construção e rompimento das barragens, constata-se a violação clara aos dispositivos constitucionais decorrentes das inúmeras falhas que compreenderam desde violações legais ao descaso com os atingidos, o que demonstra a fragilidade evidente das políticas públicas em omissão aos fragmentos do Estado de Direito. Apesar de as tragédias mencionadas serem objeto de grande repercussão, os atingidos ainda não tiveram a devida reparação dos danos socioambientais sofridos, pois inexistem nas atuais políticas públicas as ferramentas e técnicas que permitem a reparação integral em fatos destas magnitudes.

Como já tratado, Herman Benjamin aduz que o direito ao meio ambiente equilibrado é um direito que dialoga com os direitos de primeira geração, de forma similar ao direito à vida. Por este motivo destaca-se a essencialidade da sua tutela. Dessa forma, o meio ambiente mantém-se vinculado também à saúde e à segurança. Este Direito Fundamental é de interesse público primário, e é dever do Estado prover as políticas públicas necessárias para a manutenção de sua aplicabilidade.²⁸² A seguir, abordar-se-á as falhas e limitações do atual modelo jurisdicional em atender demandas complexas como as que envolvem o rompimento de barragens e danos ambientais.

Como comentado anteriormente, o Direito Ambiental é multifacetário em sua natureza e em seu alcance, pois engloba não só aspectos diretos da natureza, do meio ambiente e de sua preservação, como também impacta direta ou indiretamente a vida das pessoas que com ele convivem. Nesse sentido, qualquer dano ambiental acarreta, necessariamente, uma pluralidade de efeitos em campos diversos, sempre de acordo com a respectiva denominação e abordagem do meio ambiente.²⁸³

No rompimento de barragem de rejeitos de mineração, milhões de metros cúbicos de rejeitos espalham-se por milhares de metros quadrados de terras. Por conseguinte, esse solo tornar-se-á infértil devido ao fato de que esse material não

²⁸¹ BRASIL. Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana. (2010). **Comissão Especial “Atingidos por Barragens”**. Resoluções nos 26/06, 31/06, 01/07, 02/07, 05/07.

²⁸² BENJAMIN, Antônio Herman de Vasconcellos e. O meio ambiente na Constituição Federal de 1988. **Informativo Jurídico da Biblioteca Ministro Oscar Saraiva**, Brasília, v. 19, nº 1, p. 37-80, jan./jun. 2008. Brasília: Superior Tribunal de Justiça, 2008. Disponível em: <http://www.stj.jus.br/publicacaoainstitucional/index.php/informativo/article/viewFile/449/40>. Acesso em: 20 ago. 2021.

²⁸³ SANCHEZ, Antonio Cabanillas. **La reparación de los daños al medio ambiente**. Pamplona: Aranzadi, 1966. p. 142.

contém matéria orgânica e inutiliza o solo que já se fazia existente, diminuindo a fauna e a flora daquela região, além de não ser possível construir sobre o lamaçal.

Esse tipo de impacto não se restringe apenas aos danos nos solos, mas também se alastra de forma significativa aos rios, afluentes, lagos e alcança os mares e oceanos, aniquilando a vida aquática. Inúmeras espécies de peixes morrem por falta de oxigênio na água devido ao bloqueio em suas brânquias pelas partículas de terra, com o agravante de terem em sua constituição metais pesados. Tais impactos estendem-se além dos organismos vivos; afetam tudo no trajeto dos rios, inclusive comprometem mananciais e represas de captação de água para o fornecimento à população, além de comprometer e soterrar nascentes.

Diretamente afetados também são aqueles que, presentes no momento do incidente, são acometidos pelos destroços ou por consequência imediata da ocorrência. Também são impactados aqueles que dependem de sua interação com a natureza equilibrada para prover o seu sustento e de sua família – como é o caso de pescadores. Em comunidades, um desastre ambiental pode modificar e prejudicar substancialmente a vida de seus membros, seja no campo social, econômico ou cultural.

Segundo Morato Leite, o dano ambiental constitui uma expressão de dois sentidos distintos:

O dano ambiental, por sua vez, constitui uma expressão ambivalente, que designa, certas vezes alterações nocivas ao meio ambiente e outras, ainda, os efeitos que tal alteração provoca na saúde das pessoas e em seus interesses. Dano ambiental significa, em primeira acepção, uma alteração indesejável ao conjunto de elementos chamados meio ambiente, como, por exemplo, a poluição atmosférica; seria, assim, a lesão ao direito fundamental que todos têm de gozar e aproveitar do meio ambiente apropriado. Contudo, em sua segunda conceituação, dano ambiental engloba os efeitos que esta modificação gera na saúde das pessoas e em seus interesses.²⁸⁴

Ou seja, o dano ambiental²⁸⁵ prejudica não só o ambiente em si e suas vastas

²⁸⁴ LEITE, José Rubens Morato. **Dano Ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial. 2 ed. São Paulo: Editora dos Tribunais, 2003. p. 94.

²⁸⁵ José Rubens Morato Leite destaca ainda que “O dano ambiental, ainda, pode ter uma bipartição quanto aos interesses objetivados: 1. De um lado, o interesse da coletividade em preservar o macrobem ambiental sendo, então, chamado dano ambiental de interesse da coletividade ou de interesse público; 2. De outro lado, o interesse particular individual próprio, ambos relativos às propriedades das pessoas e a seus interesses (microbem), concernente a uma lesão ao meio ambiente que se reflete no interesse particular da pessoa e, no caso, sendo chamado dano ambiental de interesse individual; 2.1. Ainda, o interesse do particular em defender o macrobem coletivo, tendo em vista um direito subjetivo fundamental, tutelado via ação popular do direito brasileiro, dano ambiental de interesse subjetivo fundamental.” (LEITE, 2003. p. 98).

complexidades, mas também a saúde e os interesses das pessoas afetadas, que também fazem parte dele. E, dentro deste alcance, são inúmeras as áreas que os danos podem atingir. O meio ambiente pode ser impactado diretamente por alteração de seu equilíbrio, por poluição, degradação ou consequências contínuas no tempo. Aos seres humanos, os impactos podem traduzir-se em danos morais, materiais, lucros cessantes etc. Portanto, o dano ambiental, embora num primeiro momento cause *apenas* impactos diretos ao meio ambiente, pode ao longo do tempo trazer reflexos para as pessoas e os seus valores individuais.²⁸⁶

Essa interligação entre o dano ambiental e o dano percebido pelos humanos e pela sociedade é bem destacada por Vieira²⁸⁷, que aponta a multidisciplinaridade do tema do Direito Ambiental, e, portanto, os danos correspondentes. Para o autor, essa interdependência decorre do fato de que não se pode separar o homem da natureza, independentemente da existência de um direito organizado ou de um sistema avançado de governo. Sobre o conceito do dano ambiental, Leite destaca:

Dano ambiental deve ser compreendido 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 em vista interesses próprios e individualizáveis e que refletem no macrobem.²⁸⁸

Ainda em relação à amplitude do dano ambiental, João Leitão denomina algumas perspectivas e alcances do instituto:

1. Dano ecológico puro. Conforme já salientado, o meio ambiente pode ter uma conceituação restrita, ou seja, relacionada aos componentes naturais do ecossistema e não ao patrimônio cultural ou artificial. Nessa amplitude, o dano ambiental significaria dano ecológico puro e sua proteção estaria sendo feita em relação a alguns componentes essenciais do ecossistema. Trata-se, segundo a doutrina, de danos que atingem, de forma intensa, bens próprios da natureza, em sentido restrito.
2. Em maior amplitude, o dano ambiental lato sensu, ou seja, concernente aos interesses difusos da coletividade, abrangeria todos os componentes do meio ambiente, inclusive o patrimônio cultural. Assim, estariam sendo protegidos o meio ambiente e todos os seus componentes, em uma concepção unitária.
3. Dano individual ambiente ou reflexo, conecto ao meio ambiente, que é, de fato, um dano individual, pois o objetivo primordial não é a tutela dos valores

²⁸⁶ *Ibid.* p. 104.

²⁸⁷ VIEIRA, Paulo Freire. Meio Ambiente, Desenvolvimento e Cidadania. In: VIOLA, Eduardo et al. (org.) **Meio Ambiente, Desenvolvimento e Cidadania: desafios para as ciências sociais**. São Paulo: Cortez, 1995. p. 49.

²⁸⁸ LEITE, 2003. p. 104.

ambientais, mas sim dos interesses próprios do lesado, relativos ao microbem ambiental. O bem ambiental de interesse coletivo estaria, dessa forma, indiretamente ou, de modo reflexo, tutelado, e não haveria uma proteção imediata dos componentes do meio ambiente protegido. Assim, o bem ambiental estaria parcial e limitadamente protegido.²⁸⁹

Vislumbra-se que o alcance do dano ambiental, bem como conseqüentemente os desdobramentos relacionados a ele, atinge os mais variados campos da vida, de indivíduos em sua particularidade e da sociedade. Por estas razões, diferencia-se do dano tradicional. Leite e Ayala²⁹⁰ estabelecem as diferenças mais notáveis dos dois institutos, as quais algumas serão selecionadas.

Em primeiro lugar, o dano ambiental é difuso e potencialmente reflexo, enquanto o tradicional está sempre ligado à pessoa e aos seus bens. Há um impacto processual quando consideradas as fases de instrução: por ser majoritariamente difuso e ter grande alcance, o dano ambiental tem como característica uma dificuldade de se assimilarem provas ou indicações concretas do dano. O primeiro também pode ser de constatação difícil, ocasião em que o nexo de causalidade pode ser subjetivo ou afetado pelo tempo ou pela própria natureza. O dano tradicional, por sua vez, tem por característica ser certo e de constatação mais fácil.

A lesão tradicional é majoritariamente atual, enquanto a ambiental tende a ser transtemporal e cumulativa. A lesão tradicional ocorre primeiramente, é pontual, constatada e a tendência é que seja suprimida. A lesão ambiental, por outro lado, pode impactar a qualidade de vida ou o ambiente ao longo do tempo, a depender da natureza direta da lesão. Nesse sentido, Steigleder destaca a atemporalidade do dano ambiental, bem como exemplifica o seu enorme alcance:

A valorização do futuro, na responsabilidade civil ambiental, é importante porque traduz uma resposta aos riscos invisíveis, entendidos como um produto global do processo industrial, que se intensificam à medida que também se potencializam as fontes ferradoras. Como se procurou demonstrar, ao abordar as características da sociedade de risco, os riscos invisíveis caracterizam-se pela imprevisibilidade de seus efeitos nocivos e por reunirem causalmente o que está separado pelo seu conteúdo, pelo espaço e pelo tempo. Assim, o câncer e as malformações fetais verificadas após anos de exposição a contaminação ambiental passam a ter um liame causal, o qual a priori, não é perceptível, pois as lesões – contaminação ambiental e câncer – tem conteúdos distintos.²⁹¹

²⁸⁹ LEITÃO, João Menezes. Instrumentos de Direito Privado para Proteção do Ambiente. **Revista jurídica do urbanismo e do ambiente**. V. 7. Coimbra, jun, 1997. p. 37. In: LEITE; AYALA, 2020.

²⁹⁰ LEITE; AYALA, 2020. p. 78.

²⁹¹ STEIGLEDER, 2011. p. 121.

Em termos gerais, pode-se dizer que o dano ambiental se difere principalmente por sua impessoalidade (difuso), sua incerteza em constatação e de nexos, sua eventualidade/gradatividade e imprescritibilidade, por ser dano difuso.²⁹²

No caso das barragens, os aspectos do dano ambiental apontados neste estudo – como a impessoalidade e o alcance abrangente – são evidenciados claramente. Quando do rompimento, os impactos ambientais são catastróficos e destroem tanto a vegetação e os rios quanto a vida em geral, causando mortes e danos permanentes à saúde, além dos demais relatados anteriormente. De igual forma, os danos alastram-se significativamente no dia a dia e no sustento da população que convive com o *habitat* atingido. Situações como a intoxicação pela água contaminada, ou sua completa ausência em forma potável, são consequências diretas dos desastres.

Tendo em vista o modelo atual legislativo constitucional e infraconstitucional, é evidente que há a obrigação das empresas causadoras dos desastres em promover uma reparação integral dos danos causados. Contudo, a sua operacionalização não é simples. Normalmente, os interesses são múltiplos, a ponto de alguns deles perfilarem-se na tentativa de dificultar a busca e a composição de interesses.

A evolução das discussões deve ser acompanhada de perto. É fundamental que exista um acompanhamento das propostas e medidas adotadas, bem como uma fiscalização minuciosa acerca da conformidade perante as garantias e os Direitos Fundamentais, bem como os Princípios Orientadores sobre Empresas e Direitos Humanos²⁹³, quais sejam: o dever de prestação e proteção do Estado, no que diz respeito a eles; a responsabilidade atribuída às empresas quanto à conformidade, respeito e promoção dos direitos humanos e a obrigatoriedade de existência de mecanismos capazes de reparar os afetados em situações de violações.

Num dos trabalhos mais completos sobre o tema, no contexto dessas obrigações, tratando do caso de Mariana quanto à reparação integral, a FGV observa o seguinte:

Assim, a reparação integral pós desastre requer medidas de reconstrução,

²⁹² LEITE, AYALA, 2020. p. 79.

²⁹³ UNITED NATIONS, General Assembly. **Report of the Working Group on the issue of human rights and transnational corporations and other business enterprises: A/72/162**, 18 jul. 2017, p.20. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/1637428#record-files-collapse-header>. Acesso em: 2 mar. 2023.

recuperação e reabilitação, com a adoção de uma estratégia que vise reconstruir melhor, evitando a criação de novos riscos e a redução dos já existentes, bem como desenvolvendo a resiliência das pessoas atingidas pelo desastre. O parâmetro não deve ser a situação imediatamente anterior à ocorrência do desastre, que se mostrou insuficiente para preveni-lo. Deve ser buscada, assim, a construção de uma situação mais segura para toda a comunidade, a qual requer a implementação das medidas supramencionadas. Ademais, em se considerando as complexidades das situações de desastre, em particular os desastres tecnológicos (causados pela ação humana), a reparação integral deve ser buscada mesmo em um contexto de incerteza quanto à extensão e natureza dos danos, com consequências socioculturais e psicológicas profundas que demandam medidas reparatórias adequadamente elaboradas.²⁹⁴

Ao longo do tempo, as dificuldades enfrentadas pela população atingida são percebidas também na medida em que a vegetação e os rios que abasteciam as comunidades passam a ser inviáveis.²⁹⁵ O dano ambiental resta plenamente configurado nesses casos envolvendo barragens, seja em seu alcance, seja em sua impessoalidade ou em seu nexo de causalidade. Contudo, o desafio é mensurar a sua integralidade, levando em conta que nem todos os dados aparecem num primeiro momento. Exemplos práticos são materializados pelos danos psicológicos que se tem notícia que afetados pelo acidente começaram a demandar, além dos peixes que começaram a reaparecer no rio portando tumores graves, que impedem totalmente o consumo, remanescendo a dúvida de quando ou se a população local poderá voltar a consumir.

2.2 Reflexões sobre os Dois Casos de Maior Relevância: Mariana e Brumadinho

Como destacado em diversas passagens, os maiores e mais recentes casos de rompimento de barragens, ocorridos no Brasil em 2015 e 2019, relacionados com a temática de política pública de segurança de barragem, ocorreram respectivamente em Mariana/MG (Samarco), e Brumadinho/MG (Vale).

Ambos, apesar da regulação, fiscalização e legislação que existia em cada qual, além das que representaram sua evolução, após a primeira ocorrência, chamam muito a atenção para a pouca preocupação para com o meio ambiente. A catástrofe de Mariana protagonizada pela empresa Samarco (Vale S/A e BHP Billiton) foi responsável pelo

²⁹⁴ FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Análise do Cadastro Socioeconômico**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019. p. 25.

²⁹⁵ SANTOS, Vanessa dos. Impactos ambientais do acidente em Mariana (MG). **Brasil Escola** (UOL). Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/impactos-ambientais-acidente-mariana-mg.htm>. Acesso em: 16 dez. 2022.

rompimento da barragem, ocorrido em 5 de novembro de 2015; e Brumadinho²⁹⁶, em que foi responsável a empresa Vale S/A, em 25 de janeiro de 2019.

Nos acidentes que envolvem dejetos de mineração, há um agravamento decorrente de elementos químicos de alta toxicidade nos resíduos, causando contaminação grave ao meio ambiente e aos seres vivos. No processo produtivo de exploração de minério são gerados resíduos da extração dos minerais intitulados *rejeitos*. Ao considerar que o volume de material é muito vultoso, eles devem ser armazenados de alguma forma, e geralmente o são na forma de estruturas de grande capacidade denominadas *barragens*. Em dado momento da armazenagem, os rejeitos devem ser colocados de forma a isolar o composto de contato.²⁹⁷ Evidentemente, as mineradoras devem tomar todos os cuidados com a técnica da barragem (pois existem diversas delas). Infelizmente, as empresas fazem habitualmente a opção do método menos oneroso com fator alto de risco, o que, somando a fiscalização ineficiente (conforme abordado), acarreta um resultado catastrófico.

Se a fiscalização fosse realizada corretamente ao longo dos anos, de modo a atender as suas obrigações mais elementares, juntamente com os cuidados da empresa para com o armazenamento mais seguro, para com a realização de melhor monitoramento, para com infiltrações, se tivessem feito a armazenagem bem distribuída, na forma e conceitos acima relatados como os princípios da prevenção, precaução e sustentabilidade, tais ocorrências possivelmente não existiriam.

Analisar-se-ão os casos a seguir na perspectiva deste trabalho, levando em conta que o objetivo é ter uma ideia suficiente para os fins de análise de política pública de segurança de barragem e proposta de alternativas para reduzir o risco de novas ocorrências e, em hipótese positiva, como poderá ser melhorada a gestão do problema.

2.2.1 Caso de Mariana

Como comentado diversas vezes, o rompimento da Barragem de Fundão deu-

²⁹⁶ SOUZA, Felipe; FELLET, João Fellet. Brumadinho pode ser 2.º maior desastre industrial do século e maior acidente de trabalho do Brasil». (2019). **Época**. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Brasil/noticia/2019/01/brumadinho-pode-ser-2-maior-desastre-industrial-do-seculo-e-maior-acidente-de-trabalho-do-brasil.html>. Acesso em: 30 jan. 2019.

²⁹⁷ GOMES, Magno Federici; SILVA, Leila Cristina do Nascimento e. Direito Fundamental, Poder De Polícia Sobre Barragens De Rejeito De Mineração E Responsabilidade Civil Do Estado. **Revista de Direito Brasileira**. Florianópolis, SC, v. 22. jan./abr. 2019.

se no ano de 2015, na Cidade de Mariana/MG. Dentre os seus impactos, causou 19 mortes, lançou cerca de 50 milhões de m³ em rejeitos diretamente no meio ambiente, percorreu mais de 500 km em rios, atingiu cerca de 230 municípios dos Estados de Minas Gerais, Espírito Santo e Bahia, e afetou diretamente a vida de cerca de 6 milhões de pessoas, além de ter causado a morte de milhares de peixes (cerca de 11 toneladas).²⁹⁸ Ou se a preferência for deixar mais clara a informação, a quantidade de lama comprometeu os rios em sua totalidade.

A chegada dos rejeitos ao leito e por grande extensão do Rio Doce foi vista pela população com muita preocupação, ansiedade, medo e surpresa, pois, imediatamente, transformou a coloração, o odor e a densidade das águas do referido rio, arrastando uma massa de resíduos. É de conhecimento notório a importância da proteção do meio ambiente no ordenamento jurídico, eis que a legislação atinente estabelece a necessidade imprescindível de licença ambiental pelos órgãos ou entidades públicas para o exercício de atividades potencialmente degradadoras do meio ambiente. Retomando-se os temas dos capítulos anteriores, a referida licença é uma das ferramentas mais eficazes na defesa dos recursos naturais e do equilíbrio ecológico.

O rompimento da Barragem de Fundão é um desastre ambiental sem precedentes no Brasil, que teve como responsável indireto o Poder Público, o qual teria concedido licença ambiental irregular à Samarco, decorrendo daí a necessidade de uma reflexão breve sobre a responsabilidade civil estatal. Nesse sentido, o Ministério Público Federal esclarece:

Patente a omissão da União e do Estado de Minas Gerais, por meio de seus órgãos e entidades ambientais e minerário, como IBAMA, DNPM, SEMAD, IEF, IGAM e FEAM em exercer a contento seu poder de polícia, quer seja ao longo do processo de licenciamento, quer seja na fase de fiscalização da segurança da barragem de rejeitos de Fundão e da observância das condicionantes impostas.²⁹⁹

Em virtude desse evento, o Órgão Ministerial pugnou também pela condenação

²⁹⁸ PAES, Cíntia, *et al.* Mariana: recuperação ambiental é o programa que mais evoluiu em 4 anos, mas ainda está atrasada (2019). **G1**. Minas Gerais. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2019/11/01/mariana-recuperacao-ambiental-e-o-programa-que-mais-evoluiu-em-4-anos-mas-ainda-esta-atrasada.ghtml>. Acesso em: 7 set. 2021.

²⁹⁹ BRASIL. Ministério Público Federal. **Ação Civil Pública com Pedido de Liminar Inaudita Altera Pars**. Autos nº 60017-58.2015.4.01.3800 e 69758.61-2015.4.01.340. Disponível em <https://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/acp-samarco> Acesso em 24 fev. 2023

da União e dos Estados de Minas Gerais e do Espírito Santo, sustentando que esses devem “participar do planejamento e da execução das ações administrativas relacionadas à reparação integral do meio ambiente impactado, não podendo terceirizar responsabilidades para as empresas poluidoras”.³⁰⁰

Ao pensar em responsabilidade, dois elementos estão a ela diretamente ligados: a análise de riscos e a fiscalização. A estrutura de tomada de decisões e de governança da Samarco é complexa, pois é composta pela sociedade, representando os acionistas proprietários, BHP Billiton Brasil Ltda. E Vale S.A., pelo Conselho de Administração e dos comitês de assessoramento, e, por fim, pela gestão, constituída pela Diretoria Executiva³⁰¹.

A estrutura ampla das empresas não foi capaz de afastar os riscos à integridade da Barragem de Fundão e de toda a população habitante da área em torno. Cristina Serra, jornalista que abordou o tema em seu livro intitulado *Tragédia em Mariana – a história do maior desastre ambiental do Brasil*, realizou um estudo profundo sobre o desastre e teve acesso a vários documentos. No que diz respeito a *Análise de riscos*, ela cita em seu livro o *Manual de riscos corporativos* da Samarco, que analisa desdobramentos de um possível rompimento da Barragem de Fundão, datado de 22 de abril de 2015 (sete meses antes da tragédia).

Conforme o referido documento, em função do recuo do eixo da barragem, havia uma previsão de ruptura por liquefação, o que aconteceu efetivamente. Cristina Serra relata que

As consequências elencadas têm semelhanças perturbadoras com o que ocorreria de fato, em especial quando se comparam as “20 fatalidades” previstas com o número real de dezenove mortos: “2 a 20 mortes, incapacidade permanente a mais de 10 pessoas”; “impacto sério ou extensivo (20 anos) à terra, biodiversidade, serviços ambientais, recursos hídricos e ar”; “impactos à segurança ou à saúde da comunidade (50 famílias) ou violação aos direitos humanos, perturbações à vida das pessoas (200 famílias)”; “danos severos a 200 casas ou infraestrutura da comunidade/lugares de importância cultural nacional”; “processos por violações criminais, resultando em penas de prisão para os funcionários ou agentes ou réu por contencioso cível principal”; “mobilização de ONGs contrárias ao empreendimento”; “ação civil do Ministério Público, multas e penalidades de organizações ambientais, ações das famílias das vítimas ou impactadas”.³⁰²

³⁰⁰ BRASIL, 2015.

³⁰¹ SAMARCO. **Relatório Anual de Sustentabilidade 2014**. Disponível em: <https://relatoweb.com.br/samarco/2014c/governanca-corporativa.htm>. Acesso em: 24 fev. 2023.

³⁰² SERRA, Cristina. **Tragédia em Mariana: a história do maior desastre ambiental do Brasil**. Rio de Janeiro: Record, 2018. p. 180.

Conclui-se, portanto, que não foi por imprevisibilidade nem falta de *análise de risco*, que medidas deixaram de serem tomadas, mas sim, que a Samarco e o Estado deliberadamente agiram de forma irregular e omissiva.

Em se tratando das medidas adotadas após o rompimento, no mês seguinte à catástrofe o Grupo de Trabalho sobre Empresas e Direitos Humanos, vinculado à ONU, visitou o local. Em seu relatório, o referido Grupo de Trabalho concluiu, diante da escala da catástrofe, que as autoridades poderiam ter sido mais diligentes e eficientes no período logo após o rompimento. Como alternativa para melhorar a situação, recomendou a criação de canais de escuta para que as comunidades e os funcionários se expressassem livremente.³⁰³

Conforme a Lei nº 12.334/2010, além de diversos outros dispositivos, princípios, e a Constituição, é de responsabilidade legal do empreendedor a segurança da barragem, os danos decorrentes de seu rompimento, sejam eles por vazamento ou por mau funcionamento; e ainda, que a fiscalização das atividades de mineração deve ser compartilhada entre o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), atual Agência Nacional de Mineração (ANM), além dos órgãos licenciadores estaduais.³⁰⁴

Sobre o assunto, Cristina Serra aduz, no caso da Barragem de Fundão:

[...] a fiscalização mostrou-se omissa e ineficiente. O DNPM, por exemplo, classificava a barragem da Samarco na categoria de risco “baixo”, mas com dano potencial associado “alto”. O que isso quer dizer? Considera-se risco baixo quando a documentação da barragem está em dia, o que, supostamente, demonstraria que é bem administrada, com pequena probabilidade de acidente. O dano potencial, porém, é alto porque, por estar próxima a concentrações populacionais, as consequências seriam graves no caso de um rompimento. Era assim que os órgãos de fiscalização viam Fundão.

[...]

O relatório do TCU disse ainda que a atuação do DNPM era “frágil, deficiente e carente de coordenação adequada, não atendendo, em consequência, aos objetivos da Política Nacional de Segurança de Barragens”. No caso específico da seção mineira da autarquia, o TCU apontou a insuficiência de recursos humanos: tinha 79 servidores quando deveria ter cinco vezes mais.

³⁰³ Report of the Working Group on the Issue of Human Rights and Transnational Corporations and Other Business Enterprises on its Mission to Brazil,” OHCHR, A/HRC/32/45/Add.1, 12 maio 2016. Disponível em: http://ap.ohchr.org/documents/dpage_e.aspx?si=A/HRC/32/45/Add.1#sthash.c18zU8Vc.dpuf. Acesso em: 22 mai. 2023

³⁰⁴ BRASIL. **Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010**. Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4º. da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12334.htm. Acesso em: 24 ago. 2022.

[...]

Em entrevista para este livro, Telton Correa apontou também o envelhecimento do quadro técnico, com muitos funcionários aposentados sem substituição, já que a autarquia estava sem concurso havia 10 anos: “A estrutura está muito aquém das responsabilidades que o órgão precisa enfrentar. O DNPM é um órgão cartorial, burocrático, serve para carimbar papel. Essa parte é muito incentivada. É o que as empresas querem que ele faça.”

[...]

Não surpreende, portanto, que o DNPM – tal como a Secretaria Estadual de Meio Ambiente – ignorasse que a Vale depositava lama na barragem de Fundão.³⁰⁵

A utilização de técnicas mais modernas de filtragem dos resíduos, a manutenção correta da barragem, o uso de instrumentos de monitoramento eletrônico, a implantação de sistemas de alerta, a utilização de planos emergenciais e de contingência e, principalmente, uma fiscalização séria e eficiente pelos órgãos competentes, são medidas que, se estivessem em pleno funcionamento, seguramente teriam evitado a tragédia ou, pelo menos, minimizariam os seus impactos socioambientais.

Não menos importante, há uma controvérsia natural sobre quais foram os danos, conforme a análise dos prejudicados e da poluidora. Uma controvérsia que não deveria haver refere-se à opinião dos órgãos governamentais, exemplificativamente, sobre a existência ou não de componentes químicos potencialmente muito prejudiciais à saúde humana.³⁰⁶

Explica-se: o impacto da poluição pelos dejetos advindos do rompimento da Barragem de Fundão na visão do ANM³⁰⁷ classifica como inerte o material, e que não haveria impacto para o consumo da água. Entretanto, o Diretor de Água e Esgoto de Governador Valadares/MG afirmou que a água apresentou alto índice de ferro, o que inviabilizaria o seu tratamento, além da grande quantidade de mercúrio, que é muito tóxico. A Samarco afirmou que não havia elementos tóxicos no material.³⁰⁸

Ao perguntar qual o impacto da catástrofe, a notícia em comento³⁰⁹ indicou as questões de assoreamento do rio com impactos ambientais e socioeconômicos. Segundo o IBAMA, houve alterações no padrão de turbidez; sólidos em suspensão e o teor de ferro; e a mortandade de animais terrestres e aquáticos por asfixia. Um dos piores

³⁰⁵ Ibidem, p. 185-187.

³⁰⁶ BAHR NETO, 2022.

³⁰⁷ D'AGOSTINO, Rosane. Rompimento de barragem em Mariana: perguntas e respostas (2015). **G1** Disponível em: <http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2015/11/rompimento-de-barragens-em-mariana-perguntas-e-respostas.html>. Acesso em: 6 set. 2021.

³⁰⁸ *Ibid.*

³⁰⁹ *Ibid.*

impactos aos seres humanos: muitos afetados não tinham sequer água potável para beber. Foram necessárias diversas ações judiciais para que os prejudicados fossem atendidos no direito de obter este existencial mínimo.³¹⁰ De acordo com o levantamento realizado no artigo intitulado *Direito Humano à Água*³¹¹, foi por meio da Resolução nº 64/292, em 2010, que a ONU reconheceu o direito à água potável como essencial para o pleno gozo dos Direitos Humanos em geral.

Consta no *Relatório Anual de Atividades 2021*, realizado pela Fundação Getúlio Vargas, a preocupação em relação ao dano causado à água na região:

O receio em relação à contaminação da água e ambiente também diminuiu o fluxo de pessoas que visitavam a região como turistas, reduzindo a renda advinda de toda estrutura de comércios e serviços ligados a esta atividade. Ainda, nos locais onde há atividade agropecuária, os documentos analisados apontam que a alteração na qualidade da água gerou diminuição da produtividade de plantações, mortalidade de animais e perda de locais de dessedentação que, aliados ao receio da contaminação, culminaram em diminuição desta atividade, além da redução do extrativismo de espécies da flora local utilizadas para confecção de artesanato e para uso medicinal e religioso. [...] No que diz respeito à dimensão temática Alimentação, ao verificar que os sistemas e práticas alimentares da RECM estão fortemente ligados aos alimentos provenientes dos ambientes aquáticos, a nota técnica demonstra que houve interferência na alimentação da população da região, relacionada tanto aos impactos à fauna, quanto à atividade pesqueira. Ademais, pela insegurança em relação à contaminação da água e da queda da produção agropecuária, também há diminuição do consumo de alimentos produzidos localmente.³¹²

Quando se coloca em perspectiva o desastre de Mariana, em que a prestação e o atendimento aos afetados foram aquém do necessário, e envolveu uma quantidade exorbitante de recursos e consequentes danos, questiona-se: qual a estimativa do custo total do prejuízo? Um dos diretores da Fundação Renova, responsável pela gestão do passivo ambiental do desastre de Mariana, afirmou em palestra³¹³ que o contingenciamento pela catástrofe se dá na ordem de 12 bilhões de reais, e que já fora pago (até o ano de 2019) o valor aproximado de 5 bilhões de reais, com um volume de

³¹⁰ SÉCULO DIÁRIO. **Justiça acolhe pedido do Estado e obriga Samarco a fornecer água potável à população.** Disponível em: <https://www.seculodiario.com.br/justica/justica-acolhe-pedido-do-estado-e-obriga-samarco-a-fornecer-agua-potavel-a-populacao>. Acesso em: 6 set. 2021.

³¹¹ COSTA, Jales Dantas da. *Direito Humano à Água* (2014). **Planalto**. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/consea/comunicacao/artigos/2014/direito-humano-a-agua>. Acesso em: 8 set. 2021.

³¹² FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Projeto Rio Doce - Avaliação dos Impactos e Valoração dos Danos Socioeconômicos Causados para as Comunidades Atingidas pelo Rompimento da Barragem de Fundão **Relatório Anual de Atividades**: 2021. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2021. p. 17.

³¹³ PARANÁ. IAP. **Nenhuma empresa está preparada para uma tragédia como a de Mariana.** (2019). Disponível em: <http://iappr.org.br/site/nenhuma-empresa-esta-preparada-para-uma-tragedia-como-a-de-mariana/>. Acesso em: 6 set. 2021.

indenizados na ordem, tão somente, de 5% dos prejudicados.

Em 12 de abril de 2021 foi aceita pela Justiça de Minas Gerais a recuperação judicial da Samarco, indicando valor superior a R\$ 50 bilhões de reais em débitos e ofertado um deságio na ordem de 85% aos credores, inclusive aos maiores credores (acionistas Vale e BHP). Os demais discordaram da oferta, sob o fundamento de que, dentre os argumentos, os acionistas devem receber os seus proventos somente após os demais credores receberem os seus haveres.³¹⁴

A maior tragédia ambiental da história do Brasil, até o momento em que se realiza a presente pesquisa, começou a ser delineada muito antes do dia 5 de novembro de 2015. Sua formação ocorreu por força de uma legislação obscura e obsoleta, uma fiscalização deficitária e do completo e absoluto descaso da Samarco para com o meio ambiente e as vidas humanas.

O rompimento da Barragem de Fundão provocou uma onda de lama residual tão devastadora e poluente que dizimou o distrito de Bento Rodrigues, aniquilou vidas humanas e animais, soterrou centenas de nascentes, contaminou rios importantíssimos, arrasou florestas inteiras que estavam situadas em áreas de preservação permanente e causou prejuízos sociais e econômicos de imensa amplitude a populações inteiras. Ainda que as causas do rompimento da barragem sejam confirmadas, é clara a assertiva de que alterações na legislação e na forma das concessões de licenças ambientais, associadas a uma fiscalização efetiva por parte dos órgãos governamentais competentes, são medidas preventivas urgentes e imprescindíveis para que se possam evitar novos desastres.

Por fim, conclui-se em relação a esta catástrofe de Mariana que, diante de todos os fatos e evidências científicas, as causas primárias do rompimento da barragem teriam sido obras que promoveram o recuo do eixo da barragem, realizadas em decorrência de problemas graves de vazamento³¹⁵ e estas, certamente, com deficiência de monitoramento e auditoria, pelo que poderia ter sido evitada. Assim, resta evidenciado que deficiências de fiscalização se fizeram presentes, bem como da demonstração das

³¹⁴ MANDL, Carolina. Credores da Samarco rejeitam proposta de recuperação judicial, mostra documento. **Reuters**. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/reuters/2021/07/15/credores-da-samarco-rejeitam-proposta-de-recuperacao-judicial-mostra-documento.htm>. Acesso em: 6 set. 2021.

³¹⁵ AQUINO, Yara. Tragédia em Mariana foi causada por obras em barragem da Samarco, diz MP. (2016). **Agência Brasil**. Disponível em <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-06/tragedia-em-mariana-foi-causada-por-obras-em-barragem-da-samarco-diz-mp> Acesso em: 1 mai. 23.

deficiências contidas na Política Pública de Segurança de Barragens, a *tragédia de Mariana* poderia ter sido evitada, ainda que diante da tratativa singela da PNSB.

Por outro lado, as reparações são aquém do necessário para considerar cumprida reparação integral pelos danos que foram causados às pessoas e ao meio ambiente. Portanto, atentando-se especialmente a este caso de Mariana, verifica-se que o atual modal referente às políticas públicas não representa um indicativo de que são contempladas as complexidades desses casos – seja pela instauração insuficiente desde o início da política, seja na falta de efetividade no cumprimento delas. O resultado prático é a violação dos Direitos Humanos e fundamentais de milhares de pessoas, os quais poderão passar o resto de suas vidas sem a restituição de suas perdas. Sobre esse caso espera-se em breve a notícia sobre o fechamento de acordo similar ao caso que será tratado a seguir.

2.2.2 Caso Brumadinho

Como comentado anteriormente, em 25 de janeiro de 2019 ocorreu a catástrofe de Brumadinho, considerada um dos maiores desastres ambientais ocorridos na história do Brasil, ao lado de Mariana. Com o rompimento da barragem da Mina de Córrego do Feijão, as consequências humanitárias foram ainda mais graves do que o desastre de Mariana ao considerar a cifra de mortos (270 vítimas) e desaparecidos em razão dos cerca de 11,7 milhões de metros cúbicos de rejeitos da mineração na bacia do Rio Paraopeba, que foram parar nos córregos, rios e propriedades. Até o momento, não há registro de nenhuma punição efetiva.³¹⁶

A CPI da Barragem de Brumadinho³¹⁷ demonstrou, além dos números descritos no parágrafo anterior, que houve uma série de medidas e omissões, por parte da empresa Vale, que contribuíram tanto para o rompimento da Barragem, quanto para a

³¹⁶ MANSUR, Rafaela. Quatro anos da tragédia em Brumadinho: 270 mortes, três desaparecidos e nenhuma punição. G1, 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2023/01/25/quatro-anos-da-tragedia-em-brumadinho-270-mortes-tres-desaparecidos-e-nenhuma-punicao.ghtml>. Acesso em: 27 fev. 2023.

³¹⁷ MINAS GERAIS. Assembleia Legislativa do Estado. Comissão Parlamentar de Inquérito. Relatório Final da CPI da Barragem de Brumadinho. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-temporarias/parlamentar-de-inquerito/56a-legislatura/cpirompimento-da-barragem-de-brumadinho/documentos/outros-documentos/relatorio-final-cpi-assembleialegislativa-mg>. Acesso em: 8 set. 2021.

majoração dos danos às vítimas, tais como a “realização de detonações na Mina Córrego do Feijão, apesar de recomendação contrária expressamente estabelecida na Revisão Periódica de Segurança de Barragem” e “a não notificação à ANM do real estado da barragem nas auditorias de junho e setembro de 2018, o que ensejaria a interdição da área administrativa da mina”, dentre tantos outros exemplos.

Cabe frisar, assim como na catástrofe de Mariana, que não só a vida e as necessidades básicas foram afetadas, como também o modo de viver das comunidades, que ficaram impedidas de exercer um convívio social mínimo em razão da destruição de todo o ambiente pela lama.

É fato que, da investigação da CPI e dos fatos conhecidos, observa-se que apesar de saber-se dos riscos que a Barragem apresentava, mediante diversos termos e laudos realizados por empresas especializadas, optou-se por assumir o risco de seu empreendimento, fazendo uma afronta direta aos direitos e às garantias fundamentais tutelados, como se demonstrará no próximo capítulo. Assim:

Os indícios apontam para o fato de que funcionários da Vale poderiam e deveriam ter agido para evitar o resultado – contudo, não o fizeram. Todos os envolvidos, desde os técnicos da ponta até o presidente da empresa, estavam cientes do risco de rompimento da B1 – cujas evidências remontam a 2016, logo após o desastre de Mariana – e nada fizeram para impedir a ruptura da barragem.³¹⁸

Lucas Ragazzi e Murilo Rocha, jornalistas, autores do livro-reportagem intitulado *Brumadinho – A engenharia de um crime*, realizaram um estudo aprofundado sobre a tragédia. O trabalho foi baseado na documentação farta levantada pelos órgãos de investigação, em especial pela força-tarefa da Polícia Federal por meio do Inquérito 62/2019, presidido pelo delegado Luiz Augusto Pessoa Nogueira, bem como em entrevistas e depoimentos dados por personagens envolvidos direta ou indiretamente com a rotina de gestão, monitoramento e validação das condições da barragem I da mina do Córrego do Feijão.

Sobre o conhecimento de todos os problemas que envolviam a barragem da Mina de Córrego do Feijão, eles narram:

³¹⁸ MINAS GERAIS. Assembleia Legislativa do Estado. Comissão Parlamentar de Inquérito. **Resumo do Relatório da CPI da Barragem de Brumadinho**. (2019). Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-temporarias/parlamentar-de-inquerito/56a-legislatura/cpi-rompimento-da-barragem-de-brumadinho/documentos/outros-documentos/resumo-do-relatorio-leitura-em-reuniao> Acesso em: 8 set. 2021.

A “profecia catastrófica” é desenhada 11 meses antes da ruptura da barragem I e está pormenorizada em três das 73 páginas do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) entregue pela Walm Engenharia e Tecnologia Ambiental à Vale, no dia 20 de fevereiro de 2018, e aprovado pela mineradora menos de dois meses depois, em 14 de abril.³¹⁹

Ainda, sobre o conhecimento dos responsáveis e órgãos públicos sobre a *profecia catastrófica*, eles relatam:

No segundo semestre, mais precisamente em setembro, após ser protocolado nas Defesas Cíveis de Brumadinho (julho), do governo de Minas Gerais (agosto) e do governo federal (setembro) sem nenhuma observação ou alteração, o plano de emergência, seguindo o ritual burocrático determinado pela Portaria 70.389, de maio de 2017, é incorporado ao sistema do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM).

É no item 10.3 do plano de emergência (“Propagação e mapeamento da onda de ruptura no vale a jusante”) que a “evidência” de um cenário trágico, o colapso da estrutura provocada pela liquefação do rejeito, é detalhada. A descrição do “mau presságio” é obrigatória por lei e baseada em estudos técnicos, e não em adivinhação.³²⁰

Por fim, os jornalistas bem pontuam o que ainda consta no referido plano:

E, segue, serão atingidas áreas como a operacional da mina do Córrego do Feijão, nos primeiros 2 km a jusante da barragem; vários pontos da linha férrea ramal Córrego do Feijão, pertencente à MRS; o povoado do Córrego do Feijão, a aproximadamente 2,04 km da barragem; e o bairro Parque da Cachoeira.

[...]

O nível de detalhamento do PAEBM impressiona. Há no documento elaborado especificamente para a barragem I a projeção de 12 situações classificadas em três níveis de emergência:

1. situação adversa com potencial comprometimento da segurança da estrutura;
2. situação adversa do nível anterior não extinta ou não controlada;
3. situação de ruptura iminente ou ocorrendo.³²¹

Recentemente, em 24 de janeiro de 2023, foi aceita pela Justiça Federal uma denúncia oferecida pelo Ministério Público Federal contra as empresas Vale e Tüv Süd, além de várias outras partes, pelo rompimento da barragem da Mina de Córrego do Feijão. As denúncias foram por homicídio qualificado, além de crimes contra a fauna, a flora e de poluição³²².

³¹⁹ RAGAZZI, Lucas; ROCHA, Murilo. **Brumadinho**: a engenharia de um crime. Belo Horizonte: Editora Letramento, 2019. p. 123.

³²⁰ *Ibid.* p. 123-124.

³²¹ *Ibid.* p. 124.

³²² MANSUR, Rafaela. **Quatro anos da tragédia em Brumadinho**: 270 mortes, três desaparecidos e nenhuma punição. G1, 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2023/01/25/quatro-anos-da-tragedia-em-brumadinho-270-mortes-tres->

A conclusão das investigações foi no sentido de que a realização de perfurações verticais foi o gatilho para o evento que ocasionou o rompimento da estrutura, que já estava frágil, no dia 25 de janeiro de 2019. Embora fosse do conhecimento da consultora Tüv Süd os problemas da barragem, ela emitiu *Declarações de Condição de Estabilidade* que possibilitaram a continuidade do funcionamento da estrutura, ainda que o fator de segurança estivesse abaixo dos padrões internacionais.³²³

É fato que a Vale negligenciou regras e normas que regulamentam a estruturação do tipo de reservatório de rejeitos como da Mina do Córrego do Feijão; a técnica para a sua construção foi considerada a mais barata e menos segura dentre as opções existentes.

O Coordenador da Força-Tarefa Rio Doce do Ministério Público Federal, responsável pelas investigações do rompimento da Barragem do Fundão, em Mariana, e procurador da República, José Adércio Leite Sampaio relata que:

Se não houver uma alteração de comportamento empresarial nem na atitude do governo, a entenderem que gastos com segurança é investimento a ser incentivado e não custos a serem reduzidos, Mariana e Brumadinho estarão à espera de companhia. E perdemos todos dentro desse reino de descaso e insegurança.³²⁴

A Organização das Nações Unidas (ONU) posicionou-se após a catástrofe, por meio de comunicado enviado ao Governo brasileiro, nos seguintes termos: “Incitamos o governo a agir decisivamente em seu compromisso de fazer tudo o que estiver ao seu alcance para evitar mais tragédias desse tipo e levar à justiça os responsáveis pelo desastre”. A ONU questionou a eficiência das medidas instauradas após a catástrofe de Mariana, solicitou às autoridades deste País para que tomassem as devidas medidas a fim de que se evitassem novas situações envolvendo barragens, bem como promovessem a devida punição aos responsáveis pelas catástrofes anteriores.³²⁵

No caso de Brumadinho, sob a perspectiva financeira, foi celebrado acordo com o Governo de Minas Gerais, Ministério Público (MPMG e MPF) e Defensoria Pública do

desaparecidos-e-nenhuma-punicao.ghml. Acesso em: 27 fev. 2023.

³²³ *Ibid.*

³²⁴ SAMPAIO, José Adércio. De Mariana a Brumadinho Rio de Descaso e Insegurança (2019). **Folha de São Paulo** - UOL. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/opiniao/2019/01/de-mariana-a-brumadinho-rio-de-descaso-e-inseguranca.shtml>. Acesso em: 28 fev. 2023.

³²⁵ ONU. **Brazil**: UN experts call for probe into deadly dam collapse. Press Releases Special Procedure. (2019). Disponível em <https://www.ohchr.org/en/press-releases/2019/01/brazil-un-experts-call-probe-deadly-dam-collapse?LangID=E&NewsID=24128> Acesso em: 23 mai. 2023.

Estado, contemplando o pagamento do valor de R\$ 37 bilhões³²⁶ como reparação integral do meio ambiente, sem restrição financeira. Os valores inicialmente pedidos foram R\$ 54 bilhões, sendo R\$ 28 bilhões para cobrir gastos com danos morais sociais e coletivos, e a diferença de R\$ 26 bilhões para cobrir perdas econômicas.

Segundo as informações noticiadas na mencionada matéria jornalística, relata-se a lógica da reparação: dos R\$ 37,68 bilhões objeto do acordo, R\$ 5,89 bilhões seriam considerados os valores gastos com obras e ações realizadas pela mineradora desde a tragédia, R\$ 3 bilhões para projetos nas comunidades que sofreram impactos e R\$ 6,1 bilhões para um programa de transferência de renda aos atingidos. Outros R\$ 4,7 bilhões para investimentos socioeconômicos em 26 municípios da Bacia do Paraopeba. Projetos das prefeituras e dos atingidos poderão ser contemplados dentro desse montante. A recuperação ambiental foi estimada em R\$ 6,55 bilhões, valor que poderá ser maior pois todos os danos ao meio ambiente deverão ser reparados.

Além disso, R\$ 6,42 bilhões serão revertidos para obras variadas nas áreas de saúde, saneamento e infraestrutura. São previstas reformas de hospitais e intervenções consideradas necessárias para assegurar a segurança hídrica da região metropolitana.

Os R\$ 4,95 bilhões restantes financiarão, como medida compensatória, obras de mobilidade. A principal delas será o Rodoanel Metropolitano, um projeto do governo mineiro para desafogar o tráfego que passa por áreas urbanas de Belo Horizonte, Contagem e Betim. Prevê-se a construção de 100 quilômetros de vias que contornarão a Região Metropolitana de Belo Horizonte e ligarão as rodovias federais BR-040, BR-381 e BR-262.

De um modo geral, não se perde de vista o risco nesses procedimentos de acordo, de que, se não for apurada a fiscalização das autoridades e auditoria, que sejam embutidos nos valores destinados a reparar danos e compensações, inúmeros outros valores contábeis de naturezas diversas, que não se relacionam com o cumprimento das obrigações. De um modo geral, deve-se acompanhar o cumprimento de obrigações para apurar se o atendimento aos afetados atende aos requisitos de reparação de danos, assim como do meio ambiente.

Como resultado das catástrofes, diversos Direitos Fundamentais foram

³²⁶ Rodrigues, Léo. Vale Pagará R\$37 bilhões para reparar a tragédia de Brumadinho (2021). **Agência Brasil**, Rio de Janeiro. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/justica/noticia/2021-02/vale-pagara-r-37-bilhoes-para-reparar-tragedia-de-brumadinho#:~:text=Quem%20ganha%20%C3%A9%20a%20Vale,sair%20por%20R%24%2037%20bilh%C3%B5es>. Acesso em: 5 mai. 2023.

comprometidos e, frise-se, jamais serão plenamente reparados. Direitos como a vida, a moradia, a dignidade e a saúde foram frontalmente violadas, não apenas nas famílias impactadas diretamente pelos rejeitos, mas também àquelas que tiveram o seu sustento comprometido em razão da lama.³²⁷

Sobre a responsabilidade civil estatal nos casos expostos neste estudo, apesar do Estado ter privatizado a Vale do Rio Doce (atual Vale), permanece soberano sobre o território e tem uma série de competências para permitir e fiscalizar o exercício de determinados atos, como por exemplo a exploração de mineração. Ao acontecer danos em virtude desse evento, o Estado deveria ser chamado para responder e compensar as pessoas que tivessem sofrido por sua omissão e negligência, sem deixar de também se responsabilizar a empresa.

O art. 225, § 1º, inciso V, da Constituição de 1988, tantas vezes reportado na presente pesquisa, institui o dever de cuidado e preservação do Poder Público e da sociedade. A inobservância e o desprezo pelo referido preceito e demais legislações aplicáveis resultou na tragédia em Brumadinho, a qual poderia ter sido evitada caso o Estado tivesse cumprido com seu dever de fiscalização ao longo de toda a operação.

Por fim, diante desse relato, dúvidas não restam que a omissão deliberada do Estado, materializado pela ausência de fiscalização prestável, bem como a negligência da empresa Vale em relação ao monitoramento, segurança e sistema de alarme gerou consequências trágicas, catastróficas e imensuráveis, como a morte dos membros de muitas famílias, destruição de casas e o comprometimento do rio Paraopeba.

Após a abordagem dos dois acidentes principais envolvendo barragens na história do Brasil, importa no próximo tópico realizar uma reflexão acerca do modelo tradicional de políticas públicas que tratam do assunto.

2.3 Ineficiência do Modelo apresentado pela Política Nacional de Segurança de Barragem

A presente reflexão de funcionalidade do modelo da Política Nacional de Segurança de Barragens tem por premissa a avaliação prática de resultado e efetividade para a solução dos problemas advindos de ocorrências de catástrofes, com seus

³²⁷ BAHR NETO, 2022.

cuidados estratégicos anteriores e posteriores.

Em que pese a evolução econômica, política, social, tecnológica, o aumento da complexidade das sociedades e de suas controvérsias, que demandam soluções como as que serão abordadas mais adiante, o fato é que as empresas continuam fazendo as análises tradicionais e dando uma importância maior aos fatores relacionados ao retorno financeiro da operação do que aos riscos e às implicações.

Não se verificam, além de meras menções nos sítios das empresas Vale e Samarco, o atendimento efetivo das diretrizes mais elementares ambientais, sociais e de governança (ASG), tão em voga atualmente com as siglas na língua inglesa ESG - *Environmental, Social and Governance*, muito menos dos ODSs – Objetivos de Desenvolvimento da ONU – Organização das Nações Unidas, que estabeleceram metas de boas práticas, muito menos do atendimento de preceitos do Pacto do Equador³²⁸, que se prestam à observação pelo setor financeiro para identificar, avaliar e gerenciar riscos socioambientais em projetos, relacionadas a aplicação de recursos.

Nesse sentido, a adoção de critérios ESG deveria ser incorporada pela PNSB de forma robusta, não somente para determinar a construção, operação e fechamento de barragens em uma forma estrita, mas também como um estímulo de práticas que visem à sustentabilidade das operações, como o reaproveitamento de materiais, a utilização da tecnologia e a IA como ferramentas de promoção dos princípios da prevenção e da precaução no contexto.

Ao sintetizar os números dos dois acidentes, há um indicativo de valor para fechamento de acordo de R\$21 bilhões para Mariana, em vista de que no de Brumadinho foi fechado em R\$37 bilhões.

Sem ter a pretensão de adentrar-se em questões complexas de gestão ou contabilidade, e ilustrando o assunto com alguns números da Samarco para a construção do raciocínio, verifica-se em notícia jornalística de 2022³²⁹ que a empresa anunciou um faturamento de R\$9 bilhões em 2021, com um EBITDA (*Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization*), que é um dos indicadores utilizados para fazer a medição dos resultados das empresas, de R\$6,48 bilhões. Segundo outra notícia,

³²⁸ EQUATOR PRINCIPLES. **Os Princípios do Equador EP4** (2020). Disponível em: https://equator-principles.com/app/uploads/EP4_Portuguese.pdf. Acesso em: 5 mai. 2023.

³²⁹ BRASIL MINERAL. **Investimentos em 2022 devem somar 12 bilhão**. (2022). Disponível em: <https://www.brasilmineral.com.br/noticias/investimentos-em-2022-devem-somar-r-12-bilhao#:~:text=Em%202021%2C%20a%20Samarco%20obteve,48%20bilh%C3%B5es%20no%20ano%20passado>. Acesso em: 5 mai. 2023.

³³⁰ a Samarco atualmente fatura R\$9 bilhões com 26% da capacidade, e que se estivesse trabalhando com 100%, em proporção elementar, estaria faturando R\$34 bilhões hoje, o que representaria R\$24,92 bilhões de EBITDA. E que, por sua vez, se o EBITDA em funcionamento pleno for multiplicado por cinco anos, atingir-se-ia um total de cerca de R\$124 bilhões. Ou seja, as punições cíveis e criminais tênues aos executivos da empresa, administradores e acionistas, o acordo fechado em proporções operacionais razoáveis, se comparado aos faturamentos e resultados dos números públicos, permite concluir que a operação é vantajosa e viável para que continuem desta forma.

Logicamente que não se perde de vista a importância econômica e social da atividade da mineração, e em especial da Samarco para a cidade de Mariana, Estados de Minas Gerais e Espírito Santo; nem tampouco da importância de divisas para o Brasil na exportação de minério de ferro, assim como da Vale nas respectivas cidades, e Estados. Mas os cuidados para com a prevenção, precaução, sustentabilidade e demais obrigações devem ser mais apurados. E, em caso de alguma ocorrência, as compensações devem ser devidamente balanceadas. As fiscalizações devem ser realizadas com o rigor necessário, e a empresa deve mostrar-se mais responsável sob os aspectos ambientais e sociais, além do que as punições por descumprimento de obrigações devem ser mais severas.

Outro fator importante sobre o acordo é a necessidade de realizar um acompanhamento especial do cumprimento das obrigações firmadas. No contexto de uma negociação são admitidos pagamentos pretéritos de obrigações, mas se deve atentar para a exclusão das que não tiveram prestabilidade nenhuma (algumas vezes lançam até verbas publicitárias que se destinaram exclusivamente à recuperação da imagem das empresas), além de que obras que sejam realizadas pelo poluidor correm o risco de terem lançado incremento de custo com a finalidade exclusiva de reduzir a conta geral.

Mais um importante exemplo para fins de análise de eficiência é o que se vivencia no caso da Samarco com a Renova. A notícia apresentada sobre as operações são as seguintes: “MP aponta ‘gastos exorbitantes’ e ‘desvio de funcionalidade’ em contas da Fundação Renova. Entidade foi criada por mineradoras responsáveis pela

³³⁰ O TEMPO. **Samarco fatura 9 bilhões após retomada das operações em Minas e no Espírito Santo.** (2022). Disponível em: <https://www.otempo.com.br/economia/samarco-fatura-r-9-bilhoes-apos-retomada-das-operacoes-em-minas-e-no-es-1.2659802>. Acesso em: 5 mai. 2023.

tragédia de Mariana para reparar danos. Contas da Renova de 2019 foram rejeitadas pelo MP.”³³¹ O indicativo é de que os executivos estão recebendo salários anuais de mais de R\$1 milhão de reais, hipótese em que, num segundo momento, a empresa irá colocar despesas desproporcionalmente altas como reparação de danos para a sociedade, meio ambiente e famílias que tiveram inúmeras vidas perdidas.

Sobre os processos movidos, observa-se a demanda de soluções estruturais mais elaboradas, seja pela diversidade de atores, pela ramificação de reflexos ou ao afetar políticas públicas e milhares de pessoas. Tendo em vista o grau elevado de complexidade que os casos que demandam reformas estruturais trazidos ao Judiciário podem apresentar, é evidente que o modelo tradicional processual relacionado à Política Pública de Segurança de Barragem é ineficiente para atender ao interesse público. O modelo tradicional, marcado pela bipolaridade e pelo afastamento da realidade julgada, não permite o envolvimento necessário do agente julgador, nem tampouco lhe fornece a autonomia que seria ideal para salvaguardar o cumprimento de suas decisões.

A adaptabilidade do Direito e do Estado para fins de adequação nas concepções dos Direitos Fundamentais exigem continuamente um atendimento político e coletivo, que pode ser observado na promulgação de diversas leis, nas últimas décadas, que visam ao interesse coletivo.

A Política Pública de Segurança de Barragem tratou de todos os elementos relacionados às barragens e consolidou suas diretrizes na forma de duas leis. A Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, alterada pela Lei nº 14.066, de 30 de setembro de 2020, que foi tratado acima da sua essência, e a seguir dos aspectos práticos. A análise de eficiência ou ineficiência do modelo tradicional da Política Nacional de Segurança de Barragens - PNSB, respectiva legislação aplicável, e a sistemática da reparação dos danos deve ser desenvolvida de maneira relacionada com a análise de conduta dos gestores e envolvidos nos casos de rompimento de barragens, nos diversos momentos.

As catástrofes por rompimento de barragem ainda se repetirão por uma sucessão de deficiências históricas não corrigidas. De parte do Estado, pela falta de planejamento

³³¹ ZUBA, Fernando e PIMENTEL, Thaís. MP aponta ‘gastos exorbitantes’ e ‘desvio de funcionalidade’ em contas da Fundação Renova. Entidade foi criada por mineradoras responsáveis pela tragédia de Mariana para reparar danos. Contas da Renova de 2019 foram rejeitadas pelo MP (2021). **G1 Minas e Tv Globo**. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2021/02/19/mp-aponta-gastos-exorbitantes-e-desvio-de-funcionalidade-em-contas-da-fundacao-renova.ghtml>. Acesso em: 5 mai. 2023.

e de fiscalização, agravadas pela ausência de uma legislação suficiente, e que fosse respeitada, como tratado anteriormente.

Essa incapacidade do modal atual atinente ao tema evidencia-se ao analisar-se os relatórios recentes do Tribunal de Contas da União (TCU). Por conta das catástrofes de Mariana e de Brumadinho, o Tribunal passou a investir em trabalhos cujo objetivo é a verificação do desempenho das autarquias e entidades federais relacionado à segurança de barragens, para avaliar a aplicação dos quesitos previstos na PNSB. Também se investigou as causas e as responsabilidades, bem como a capacidade de fiscalização da ANM e a veracidade dos laudos apresentados pelas empresas.³³² E, dentre os objetivos da fiscalização, convém destacar estes dois:

(i) em que medida a gestão de segurança de barragens a cargo dos referidos órgãos está cumprindo os objetivos estabelecidos na Lei 12.334/2010; e (ii) os principais entraves jurídicos, institucionais, financeiros, administrativos, entre outros, bem como as oportunidades de aprimoramento da atuação das referidas unidades jurisdicionadas ao TCU e demais entidades intervenientes nas 3 esferas de governo.³³³

Dentre as conclusões apontadas pela fiscalização do TCU, destacam-se: o não atingimento das metas estabelecidas pela PNSB; o elevado risco de diversas barragens; a demora da adequação dos empreendimentos à Lei e a deficiência no acompanhamento e na fiscalização das barragens.³³⁴ A Comissão Externa do Desastre de Brumadinho, vinculada ao TCU, verificou que o setor minerário apresenta déficit institucional grave, com limitações orçamentárias indevidas, quadro técnico deficitário e alta exposição à fraude, fatores que contribuem para o aumento do risco de novas catástrofes.³³⁵

De parte das empresas, a tendência de continuidade da ocorrência das catástrofes dá-se pela falta de cuidados e preocupação com a redução dos riscos operacionais, em comparação com a busca de resultados financeiros. De parte da opinião pública, pela falta de cobrança ao longo dos anos, para que o Governo

³³² JATOBÁ, Maurício Caldas. **Política Nacional de Segurança de Barragens - PNSB: Análise do impacto das decisões do TCU sobre a implementação do PNSB relativas às barragens de usos múltiplos**. 2022. Monografia (Especialização em Controle da Desestatização e da Regulação) – Instituto Serzedello Corrêa, Escola Superior do Tribunal de Contas da União, Brasília DF.

³³³ *Ibid.*

³³⁴ *Ibid.*

³³⁵ BRASIL. Tribunal de Contas da União (TCU). **Subsídios Técnicos Para a Comissão Externa do Desastre de Brumadinho**. 2019. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/subsidios-tecnicos-para-a-comissao-externa-do-desastre-de-brumadinho.htm>. Acesso em: 24 mai. 2023.

fiscalizasse com o rigor necessário, e com penalidades suficientes para que as empresas cumprissem as suas obrigações, especialmente atentando para as precauções e prevenções necessárias. De parte da população, por residir próximo aos locais de risco, mesmo que por dificuldades econômicas, é também de ser repensado em possíveis mudanças de local de moradia contemplando uma revisão da política de habitação do Estado.

Importa anotar que não se pode deixar de considerar que as medidas corretivas sofrem severas influências políticas e econômicas, a ponto de impedir total ou parcialmente o cumprimento da lei e das obrigações. A maioria dos casos de catástrofes ligadas ao objeto deste estudo não tem um indicativo de posturas éticas e estratégicas por parte dos agentes envolvidos para mitigar riscos e danos, mediante a aplicação da lei com efetividade e eficácia a fim de minimizar ou resolver o problema.

O que se observa de forma recorrente nas mais diversas ocorrências de catástrofes, não diferentes das decorrentes de rompimento de barragem, é o costumeiro desrespeito pela lei. Infelizmente, são casos excepcionais os que materializam de forma robusta a preocupação para com a prevenção, a precaução e a reparação quando ocorrem os incidentes. As exceções positivas advêm de algum fato ou motivo especial, seja por exposição excessiva de mídia, seja por alguma força política que contribua para que a legislação seja efetivamente cumprida, algum aprendizado operacional que a empresa teve aliada à preocupação de gestão com boas práticas, dentre alguns verificados no Brasil. Um exemplo que torna clara a importância da contribuição dos veículos de comunicação é a exposição dada ao caso do desastre de Brumadinho, que sucedeu ao de Mariana e resultou na aprovação da alteração da lei que tratava a Política Nacional de Segurança de Barragens, aprimorando-a.

As interdições e as correções de barragens que se encontram em estágio crítico e de risco representam casos isolados. Frise-se que os interesses econômicos e políticos, a complexidade e a multidisciplinariedade da Política Nacional de Segurança de Barragens, e as proporções e importância econômica dos empreendimentos dificulta severamente o tratamento correto das questões ambientais, tornando letras mortas a prevenção correta, a precaução e as compensações.

Antes da ocorrência das catástrofes, sob o viés da prevenção e da precaução, é preciso atentar-se se houve um planejamento prévio e se a preparação da estrutura do Estado para fazer frente às situações emergenciais como o salvamento dos

prejudicados e o breve restabelecimento das infraestruturas básicas, como o fornecimento de água. No momento pós-acidente, a análise deve verificar se foi executado algum plano de contingência para amenizar os problemas causados para a população e qual foi o tratamento para com as pessoas impactadas com essas situações. E, ao final, impõe-se identificar se foram devidamente reparadas em todos os danos havidos. Vale lembrar que este questionamento contempla também o ciclo da política pública quando da avaliação do cenário.

Como observado anteriormente, as notícias jornalísticas indicam a existência de um grande contingente, de dezenas de barragens (de mineração em Minas Gerais, por exemplo) que já deveriam ter sido interditadas, encerradas, descomissionadas, mas que ainda continuam operando, o que dá um indicativo de ineficiência, omissão e leviandade do Poder Público no tratamento preventivo.

Por conta do número de ocorrências de rompimento de barragens, também se verifica a ineficiência materializada sob o aspecto da fiscalização preventiva, a ausência de manutenção dos barramentos, a ausência de exigências para as empresas que operam com as atividades. Se as exigências e sanções fossem mais evidentes, possivelmente melhoraria a eficiência do sistema, em contrapartida ao fato de que não se está materializando indicativos e resultados concretos que se tenta realmente evitar o rompimento de novas barragens, muito menos que em caso de novas ocorrências, os impactos sejam menores.

E quando se dão tais ocorrências, também existe normalmente algum privilégio de interesses que gestionam para que não se promova a melhor e mais segura operação, muito menos em casos de ocorrência, a reparação ou a mitigação dos problemas criados, da forma como certamente seria possível. Inexiste de maneira relevante o caráter educativo. O Estado não tem cumprido com suas funções essenciais. Pouco se tenta intervir ou estimular para a solução dos problemas.³³⁶ Outro elemento

³³⁶ Efeitos da ineficiência do modelo e a ausência de cumprimento das funções do Estado nesse sentido impactam, inclusive, os investimentos estrangeiros no Brasil. “Igor Mundstock, economista do Grupo Laatus fala sobre os danos econômicos e o impacto para os investidores estrangeiros. “A imagem da companhia é marcada por eventos do gênero e **os investidores internacionais não toleram esses acidentes**. A situação financeira da companhia é impactada, porque é preciso provisionar capital para o pagamento de indenizações e despesas. Isso retira recursos que poderiam ser utilizados para investimento, principalmente nesse momento em que enfrentamos a crise do coronavírus. A oscilação na cotação da VALE3 será um reflexo dos impactos nas suas finanças. Além disso, o rompimento causa danos econômicos. O minério de ferro é o produto mais exportado pelo Estado de Minas Gerais e mais um dano ambiental causaria uma piora econômica para a localidade”. (ACIONISTA. **Risco de rompimento das barragens da Vale preocupa investidores estrangeiros**. Disponível em: <https://acionista.com.br/risco-de-rompimento-das->

relevante para essas questões, e que pouco se fala, é o aspecto econômico-financeiro do processo. Se por um lado a estrutura compensatória do Judiciário em relação aos processos em trâmite estabelece uma recomposição financeira de 12% de juros ao ano, em caso de sentenças condenatórias. Por outro lado, o não realizar acordo e postergar a discussão processual resulta num resultado contábil mais positivo em dado momento, favorecendo o investidor e diretores em suas políticas de remuneração. Contudo, as condenações com seus cálculos integrais impactarão de maneira muito mais representativa ao longo dos anos. Se a marca de lucratividade da atividade for muito maior que estes patamares, tal hipótese servirá como um desestímulo para uma solução mais célere. Contudo, a relevância para a hipótese de acordo ou mediação que será tratado adiante poderia representar um resultado muito positivo para todos. Tanto para os prejudicados quanto para as empresas.

Apenas algumas empresas e setores mais experientes em desastres, com maior responsabilidade social, com efetivas preocupações para com os ODSs e ESG, portanto alinhadas com preceitos éticos e de boas práticas demonstram melhores resultados celebram acordo antes da existência de processos ajuizados.

Certamente a opinião pública, os meios de comunicação e o mercado têm muita responsabilidade em incentivar as boas práticas e a adoção de medidas reparatórias positivas, mediante a composição sumária ou imediata para evitar o surgimento de processos, além da composição em ações civis públicas, que refletem um alto poder de impactar financeiramente os balanços, pois enquanto a matemática financeira permitir a conclusão que as indenizações pagas em relação aos danos causados, a ausência de responsabilização pessoal dos gestores for branda, e os lucros forem muito maiores com uma operação deficitária, relapsa, omissa e negligente para não se dizer criminosa, a preocupação será maior pela manutenção das operações sem maiores cuidados.

Ao fazer um balanço sobre os casos de Mariana e Brumadinho, bem como com a perspectiva de danos nos casos de barragens e a insuficiência das Política Públicas relacionadas ao tema, pode-se constatar que a evolução legislativa infelizmente não teve a efetividade necessária, respeito e aplicação. Após a alteração do principal dispositivo que trata do assunto, ainda não foram cumpridas integralmente algumas diretrizes fundamentais por ela apresentadas, como as relativas ao encerramento de algumas barragens em estado crítico, o que demonstra o comprometimento do sistema pelos

fatores econômicos e políticos.

Como mencionado, é fato que a fragilidade dos processos fiscalizatórios e regulatórios, bem como a utilização de processos tradicionais judiciais não conseguem dar atendimento satisfatório aos jurisdicionados e impactados, motivo pelo qual, a seguir, realizar-se-á algumas reflexões sobre outras alternativas que poderiam atender melhor os impactos de catástrofes, especialmente nos momentos mais críticos, em que tanto o Estado como as empresas envolvidas não têm sido eficientes, eis que nessas últimas tragédias não foi abarcada a integralidade dos danos e prejudicados, nem tampouco regularizado o fornecimento de água, dentre os quesitos mais elementares.

E, como se não bastassem todas essas situações, que deveriam ter sido evitadas, e o teriam sido se as políticas fossem eficientes e todos fossem responsabilizados, fato é que as compensações e punições foram e estão muito aquém do devido, e a situação até o momento funciona como um estímulo ao desrespeito ao meio ambiente e à população afetada. Ou seja, por meio da ocorrência dos desastres e as respostas a eles, é possível observar a insuficiência do modelo atual em promover condições seguras e de garantia dos Direitos Fundamentais e a preservação do meio ambiente. Diante desse cenário, importa apontar outras soluções que possam mitigar os efeitos dos problemas apontados. Frisa-se que não existe nenhuma solução extraordinária e que já não tenha sido aplicada com êxito em algum outro caso.

3 MECANISMOS DE PROTEÇÃO EM CATÁSTROFES

Diante de um cenário de limites e falhas das políticas públicas relacionadas às barragens, avalia-se a existência de diversas ferramentas, metodologias e produtos de mercado que podem desempenhar melhor o tratamento preventivo ou posterior a alguma ocorrência. A seguir, portanto, far-se-á uma análise mais sintética dos mecanismos não processuais que se constituem pelo seguro, o resseguro, os fundos governamentais, os títulos de catástrofes ou os *cat bonds*, concomitantes a uma aplicação possível de Inteligência Artificial; o mecanismo processual, que seria o processo estrutural, com o controle jurisdicional da política pública e a mediação como uma espécie de modelo híbrido, na medida em que demanda a aplicação de preceitos processuais constitucionais, mas ao mesmo tempo a possibilidade de sua aplicação sem todas as amarras que o ambiente judicial permite.

3.1 Mecanismos Não Processuais para a Mitigação de Problemas advindos de Catástrofes.

Os mecanismos existentes na forma de produtos de mercado para a mitigação dos danos em caso de catástrofes são o seguro, o resseguro, os fundos governamentais e os títulos de catástrofes ou *cat bonds*, ressalvando que o resseguro não tem destinação ao segurado, mas funciona como um instrumento de liquidez e diluição de risco, com se analisará a seguir.

O seguro é uma ferramenta tradicional de mitigação de risco das instituições em geral, já que, mediante o pagamento de um quantum financeiro, denominado prêmio, o segurado fica com seu patrimônio protegido em caso de algum acidente ou sinistro. O seguro abrange praticamente todas as atividades desempenhadas pela sociedade, seja por risco ou por ocorrência.

O resseguro é uma ferramenta voltada para pulverização de grandes riscos e está comumente presente em apólices com teor catastrófico. É uma técnica que, de forma natural e essencial, dispersa os riscos nas mais distintas zonas geográficas mundiais. O resseguro está mais atrelado a uma seguradora do que a um segurado propriamente dito. Em uma linguagem simples e objetiva, o resseguro é o seguro de uma empresa seguradora.

Outra técnica utilizada para realizar a transferência de riscos catastróficos é a utilização de fundos governamentais. Tais fundos de catástrofe, são geralmente resultantes de um percentual dos impostos que o país arrecada, sendo estes, então, destinados a realização de medidas preventivas e a compensar danos advindos de eventos catastróficos.

Por fim, mas não menos importante, os Cat Bonds são instrumentos financeiros que podem solucionar problemas econômico-financeiros, devido às seguintes razões: (i) A necessidade de recursos em caso de desastre catastrófico é enorme e volátil, razão pela qual não é possível nem recomendável a utilização de recursos orçamentários de maneira direta. (ii) Não obstante, em anos de pouca arrecadação fiscal, existem poucos incentivos para aportar recursos aos fundos catastróficos, originando assim o seu esgotamento. (iii) O gasto em grandes desastres naturais é algo altamente imprescindível e os recursos fiscais não são suficientes para supri-lo. (iv) O novo esquema se baseia em títulos de catástrofe, que tem grandes vantagens, a saber: aumentar os recursos dos fundos catastróficos e resolver o problema da economia política.³³⁷

Como é notório, os seguros são mecanismos conhecidos, mas a presente pesquisa não logrou êxito em localizar informação de representatividade para a sua utilização nos casos vinculados ao tema do trabalho em catástrofes de rompimento de barragem. Assim, não têm se mostrado suficientes para o acobertamento parcial ou integral em casos de grandes proporções. Quando muito, trazem soluções parciais.

Os resseguros, por definição, são mecanismos de proteção para as seguradoras em casos de apólices de valores mais expressivos. Os títulos de catástrofes, por terem seu histórico lógico de emissão após alguma catástrofe, não preenchem o requisito de disponibilidade ou liquidez quando da ocorrência de uma catástrofe. Assim, por exclusão de importância, opta-se por aprofundar o estudo dos fundos governamentais, tendo em vista o seu potencial dentre os melhores mecanismos não processuais de proteção de risco contra catástrofes.

O desejável seria que essas análises se dessem num ambiente onde as regras e obrigações fossem cumpridas, onde fossem aplicados os princípios da prevenção e da precaução, mediante a utilização dos instrumentos das Políticas Nacional do Meio Ambiente e de Segurança em Barragens, além de toda a legislação aplicável, fiscalização, regularidade operacional, e que mesmo assim ocorrida uma catástrofe, certamente as proporções dos impactos seriam menores e mais facilmente atendidos.

Na prática, inexistente tal ambiente perfeito de atendimento de obrigações. O recorte dessas reflexões destina-se ao momento crítico da ocorrência do fato, com uma preocupação para com o momento mais extremo e das privações mais acentuadas. Contudo, as ocorrências dão-se sem que sejam cumpridas sequer as obrigações operacionais, quanto mais as relacionadas ao planejamento preventivo. Portanto, não resta alternativa que o Estado deve assumir o protagonismo, atendendo às suas

³³⁷ BRAZ, L. T. *et al.* **Mecanismos De Proteção De Riscos Contra Catástrofes Naturais**. Disponível em: http://www.producao.uff.br/images/s%C3%A9rie_b_n5.pdf. Acesso em: 21 nov. 2022.

prerrogativas e obrigações, sob pena de também responder por eventual omissão, como tratado anteriormente.

De um modo geral, na maioria dos casos de catástrofes em barragens, toda a população é afetada. E, como dito, a intenção é refletir sobre alguns instrumentos que possam atender às situações mais graves e emergenciais em que pessoas possam ter perdido as suas casas, familiares, meios de sustento e condições essenciais de sobrevivência, na medida em que uma hipótese diversa seria a inversão da máxima verificada, segundo a qual as pessoas afetadas diretamente não recebem o total atendimento que deveriam receber, não são respeitadas, não têm reparados os seus prejuízos, que não são dimensionados corretamente. Excepcionalmente, quando alcançam este dimensionamento, raramente se verifica a reparação linear de todos os que se encontram nas mesmas condições.

Tais circunstâncias representam maiores prejuízos também para os investidores que, em vez de terem o problema resolvido com menos recursos e mais rapidamente, até para ser recuperada a imagem comercial, com a retomada do faturamento normal, vivenciam um avolumar de custos, seja pelo atraso, seja por postergar-se os processos.

Assim, além dos mecanismos inicialmente indicados, verifica-se que a constituição de um fundo destinado aos afetados por catástrofes em barragens ou outros eventos extremos poderia ser um instrumento ótimo e adequado para minimizar o impacto mais emergencial dos atingidos. Pois ao atribuir maior efetividade na mitigação dos impactos ambientais emergenciais, ainda acobertaria os danos mais críticos, mediante seus próprios recursos, de modo a contribuir e assegurar os direitos mais elementares dos prejudicados, desde a parte de alimentação, água potável, moradia, realocação em territórios semelhantes, para que em outros momentos, com a serenidade regularizada, sejam corrigidos os demais problemas.

Importa observar que a Constituição prescreve as regras necessárias para que tal solução possa ser criada, quer seja no art. 165, § 9º., Inciso II da Constituição. Um precedente interessante é o da Política Nacional sobre Mudança do Clima, regulamentada pela Lei nº 12.114, de 9 de dezembro de 2009³³⁸ e pelo Decreto nº 9.578, de 22 de novembro de 2018³³⁹, que dispõem sobre um fundo que se destina a

³³⁸ BRASIL. **Lei nº 12.114, de 9 de dezembro de 2009**. Cria o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, altera os arts. 6º e 50 da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12114.htm. Acesso em: 5 set. 2022.

³³⁹ BRASIL. **Decreto nº 9.578, de 22 de novembro de 2018**. Consolida atos normativos editados pelo

providências que mitiguem ou que promovam adaptações às alterações climáticas experimentadas.

Em geral, os fundos fazem reservas para a execução de políticas públicas e o enfrentamento de situações emergenciais. Atualmente, tramitam projetos de leis que tencionam instituir o Fundo de Amparo ao Pescador (PL nº 4.414/2016); o Fundo Nacional para Calamidades Públicas (PL nº 12.340/2010); e o Fundo Destinado à Cobertura Suplementar dos Riscos do Seguro Rural (LC nº 37/2010).

A ausência de fundo específico para catástrofes, dentre elas para acobertar o risco com as barragens e outros eventos similares, revela que as políticas públicas falham nesse sentido.

O fundo proposto pode resultar na materialização da preocupação para com a sustentabilidade ao obrigar o Estado e o empreendedor a mapearem detalhadamente os riscos das barragens; colocaria em prática, com maior intensidade, o exercício do poder de polícia; reforçaria a responsividade do empreendedor e dos investidores, que se comprometem a envidar esforços para minimizar os possíveis danos; e contempla a população atingida diretamente pelas obras e serviços, que necessita de reparações rápidas e efetivas para que possa reorganizar-se em termos socioeconômicos no menor tempo possível.

Um fundo para estes atendimentos poderia resgatar a ideia de internalização dos riscos da atividade produtiva derivada e reforça o desenvolvimento sustentável nos aspectos ambientais, sociais e econômicos. A liberdade, antes idealizada a partir da matriz liberal, pressupõe condições ambientais propícias para que haja plenitude³⁴⁰, o que certamente confere ao desenvolvimento nacional a qualidade de Direito Fundamental previsto fora do catálogo típico (art. 5º., § 2º., da Constituição) e requer atividade interventiva do Poder Público sem excluir a livre iniciativa.³⁴¹

Por certo que os critérios devem informar a medida. À semelhança dos fundos destinados às mudanças climáticas, a constituição *ex ante* do fundo voltado aos danos

Poder Executivo federal que dispõem sobre o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, de que trata a Lei nº 12.114, de 9 de dezembro de 2009, e a Política Nacional sobre Mudança do Clima, de que trata a Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9578.htm. Acesso em: 5 set. 2022.

³⁴⁰ SEN, Amartya. **O Desenvolvimento Como Liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. p. 18.

³⁴¹ SCHIER, Adriana da Costa Ricardo. **Fomento**: Administração Pública, direitos fundamentais e desenvolvimento. Curitiba: Íthala, 2019. p. 77-88.

ambientais em barragens ou outras catástrofes necessita elencar parâmetros para que as vítimas tenham conhecimento do funcionamento do sistema³⁴², o qual deve ser desenvolvido mediante a participação das potenciais vítimas em caráter democrático e informativo.³⁴³ Entre eles, destacam-se os critérios de elegibilidade; a metodologia de avaliação da reivindicação; as evidências para as avaliações e as reivindicações; a finalidade e a extensão da elegibilidade e da compensação; os procedimentos de postulação; a previsão de mecanismos recursais no fundo; os meios de representação do postulante; a duração do processo administrativo; os limites do fundo; e os critérios de repartição do financiamento.³⁴⁴

Portanto, a constituição do referido fundo promove o princípio do poluidor-pagador e reforça a tutela ambiental na ordem econômica (art. 170, Inciso IV, da Constituição), ao impedir que se realize o desenvolvimento sem considerações ecossistêmicas que preservem a dignidade da vida.

Aprimorar o planejamento, o dimensionamento dos danos e os atendimentos emergenciais, a diluição dos custos ao longo dos anos, a resposta efetiva e imediata em casos de catástrofes e a disponibilização de água potável seria mais importante na implementação de um fundo.

Há bons exemplos no segmento do Direito Marítimo ao atender desastres, com acobertamento de seguro, onde os armadores reúnem-se na qualidade de segurador e segurado, na forma de P&I Clubs (Clubes de Proteção e Indenização) e que, em decorrência da reciprocidade, cada armador é responsável por cobrir uma parte das perdas causadas por si e por todos os outros membros, o que indica o interesse mútuo na redução dos riscos.³⁴⁵

O formato do fundo ora sugerido é o instrumento que mais se aproximaria da solução dos Clubes de Indenização no Direito Marítimo, pela sistemática de funcionamento, por se mostrarem muito resolutos e efetivos, como se pode observar em

³⁴² DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. Fundo de Compensação e Eventos Extremos: Aspectos introdutórios. **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**. v. 14, n. 3, p. 25, 2019.

¹⁶² O ciclo de formação das políticas públicas (*policy cycle*) é composto pela percepção e definição dos problemas, agenda *setting*, elaboração de programas e de decisão, bem como implementação e avaliação das políticas e da correção de ação (2000). De qualquer modo, é essencial que haja participação pública em todas as fases, sobretudo quando se trata de empreendimentos com potencial de degradação ambiental significativa ou de medidas compensatórias.

³⁴⁴ DAMACENA, 2019.p. 25

³⁴⁵ BENETT, Paul. Mutual risk: P&I insurance clubs and maritime safety and environmental performance, *Marine Policy*, Volume 25, Issue 1, 2001, Pages 13-21, ISSN 0308-597X, [https://doi.org/10.1016/S0308-597X\(00\)00029-4](https://doi.org/10.1016/S0308-597X(00)00029-4). Acesso em: 9 abr. 23.

diversas ocorrências no Brasil, como na explosão do Navio Vicuña na Cidade de Paranaguá (PR) em 2004³⁴⁶ com acordo anunciado para indenizar de forma linear prejudicados, em 2005, e o Clube Britannia acobertou a totalidade que lhe cabia dos danos, pelo fato do navio ser seu segurado; assim como no caso do acidente com o navio rebocador da empresa Companhia de Navegação Norsul, na Cidade de São Francisco do Sul (SC) ocorrido em 2008³⁴⁷ em que foi anunciado o pagamento a milhares de prejudicados em 2014.

Importa indicar também as deficiências apuradas, como no caso em que não se verificou o mesmo desfecho positivo, referente ao naufrágio do navio Haidar, ocorrido na Vila do Conde (PA), em 2015, que não tinha o tradicional acobertamento de seguro, em decorrência de sua apólice ter cobertura muito aquém dos prejuízos que o navio causou. Este caso promoveu a nova regulação pela Marinha do Brasil, que passou a exigir que as embarcações que atracassem no Brasil tivessem coberturas mínimas, de modo que em nova ocorrência, não tivessem danos a descoberto. Portanto, restam evidentes a eficácia e a eficiência destas estruturas no setor marítimo como ótima referência aos demais setores que utilizam barragens.

Portanto, o lado muito positivo do fundo é sua sistemática parecida com a dos seguros dos Clubes de Indenização ingleses, típicos do Direito Marítimo, de modo que havendo recursos disponíveis para o atendimento emergencial, viabiliza-se o atendimento mais agudo dos prejudicados. Assim, também consequente, o Estado demonstraria a sua postura ativa na solução de inúmeros problemas e logicamente os setores envolvidos responsabilizar-se-iam pela capitalização necessária.

Há de levar-se em conta também as novas tecnologias e como elas dispõem-se a favor de uma resolução melhor de problemas no contexto administrativo. A Inteligência Artificial (IA) pode apresentar-se como uma solução, vez que as medidas não processuais apresentadas neste estudo podem beneficiar-se do mecanismo, o que possibilita maior rapidez e cruzamento de informações que podem ser cruciais para o desenvolvimento do campo.

³⁴⁶ BRASIL. UFPR. Centro de Apoio Científico em Desastres. **Explosão do Navio Vicuña – Paranaguá e Litoral do Paraná.** Novembro/2004. Disponível em: <https://cenacid.ufpr.br/portal/missao/explosao-do-navio-vicuna-paranagua-e-litoral-do-parana-novembro2004/> Acesso em: 9 abr. 2023.

³⁴⁷ ND RÁDIO. **Pescadores de São Francisco e Itapoá receberão indenização de R\$65 milhões por naufrágio.** Disponível em: <https://ndmais.com.br/noticias/indeinizacao-de-65-milhoes-para-pescadores-de-sao-francisco-e-itapoa/>. Acesso em: 9 abr. 2023.

A IA pode ser entendida como um conjunto de indicações, normas e regras que alimentam e operam sob um algoritmo, utilizados em sequência, para processar informações e solucionar imperfeições com método próprio. Embora inteligente, importa salientar que a alimentação de um sistema de IA é feita de forma humana.³⁴⁸

Evidentemente que a instauração de processos que façam uso de IA deve sempre pautar-se pelos princípios da boa administração, transparência e probidade, sem que se isente o agente operador por danos eventuais. Nesse sentido, as tecnologias novas podem fortalecer os campos da publicidade e da motivação das tomadas de decisões administrativas, o que permite a divulgação de informações de forma eficiente.³⁴⁹

Outro benefício da utilização dessas tecnologias novas e que se relaciona ao panorama da PNSB estão relacionados como suprir a ausência de informações aos entes fiscalizatórios, o que foi aprofundado no subcapítulo 2.3. Conforme abordou-se oportunamente, o TCU apontou insuficiência de informações, bem como uma fiscalização ineficiente atinente ao tema. A IA permitiria um cruzamento de informações, bem como a elaboração de centros de dados pautados por categorizações de risco e de funcionabilidade das barragens.

Se por um lado a IA apresenta alguma humanidade, por ser instituída conforme diretrizes humanas, também apresenta algum grau de risco por apresentar potencialmente falhas dessa natureza: desvios cognitivos e aplicação de estereótipos podem estar presentes em meio à complexidade do sistema, o que reforça a ideia de que a peculiaridade da intelectualidade humana jamais pode ser deixada de lado, ainda mais ao considerar que em casos de barragens tutelam-se Direitos Fundamentais sensíveis de milhares de pessoas.³⁵⁰ Portanto, ao vincular à ideia de instauração da IA como ferramenta facilitadora de sistemas que tratam de barragens, há o dever imputado ao Estado de motivar e dar publicidade a todos os atos que utilizem as tecnologias novas no contexto respectivo.³⁵¹

Nesse sentido, e sem prejuízo da existência das ferramentas relatadas, há ainda

³⁴⁸ CORVALÁN, Juan Gustavo. Digital and Intelligent Public Administration: transformations in the Era of Artificial Intelligence. **A&C Revista de Direito Administrativo e Constitucional**. Belo Horizonte, ano 18, n. 72, p. 81-82, jan./mar. 2018.

³⁴⁹ FREITAS, Juarez. **Direito Administrativo e Inteligência Artificial**. Interesse Público – IP. Belo Horizonte, ano 21, n. 114, mar./abr. 2019.

³⁵⁰ *Ibid.*

³⁵¹ FREITAS, 2019.

outras possíveis para contribuir com as demais soluções que poderão representar medidas igualmente objetivas e efetivas para serem minimizados os riscos e efeitos de catástrofes, quer sejam as soluções processuais a seguir relatadas: consubstanciadas na adoção do processo estrutural a seguir apresentado, como mecanismo de controle de política pública.

3.2 Da Necessidade do Controle Jurisdicional da PNSB Mediante Mecanismos Não Tradicionais: do Processo Estrutural

No mencionado viés de soluções processuais de mitigação de danos, o principal instituto que se apresenta como muito efetivo é o processo estrutural. Contudo, não se perde de vista a sua contextualização importante como instrumentos de controle judicial das políticas públicas, como antes anunciado no Capítulo I da presente dissertação.

O controle judicial das políticas públicas é mais amplo e abstrato do que o processo estrutural em si. A judicialização da política data da década de 1970 ³⁵², período em que as instituições de defesa de interesses coletivos, como os partidos políticos e os sindicatos, enfraqueceram-se com o Neoliberalismo, motivado pela crise grave do Estado de bem-estar social ³⁵³. A restrição do âmbito estatal contribuiu para que as expectativas de direitos fossem deslocadas ao Poder Judiciário, que por iniciativa de cidadãos desprovidos de respaldo político procuraram resolver problemas sociais individualmente ³⁵⁴.

A partir de 1998, mediante a promulgação da Constituição da República, alguns fatores contribuíram para que temas tradicionalmente reservados à política fossem submetidos à apreciação do Poder Judiciário. Entre eles, a adoção de extenso catálogo de direitos e de garantias fundamentais, a conscientização das pessoas dos seus direitos e a expansão da jurisdição na tutela de interesses, sobretudo da jurisdição constitucional, atribuíram papel de destaque aos juízes na resolução de conflitos

³⁵² Importante uma ressalva quanto a esta afirmação na medida em que, se o processo estrutural for considerado como uma ferramenta de controle do judiciário, há autores que indicam o primeiro precedente de processo estrutural, o caso *Brown versus Board of Education*, que se deu nos Estados Unidos nos anos 50, conforme indicado no item 3.2.1.

³⁵³ VIANNA, Luiz Werneck; BURGOS, Marcelo Baumann; SALLES, Paula Martins. Dezessete anos de judicialização da política. **Tempo social**, v. 19, p. 39-85, 2007. p. 40.

³⁵⁴ *Ibid.*

complexos e extensos ³⁵⁵.

O avanço da função jurisdicional em assuntos, antes reservados à deliberação dos poderes majoritários ampliou o acesso aos direitos e promoveu melhorias significativas em diversos aspectos. Muitos bens somente podem ser usufruídos mediante a intervenção do Judiciário, em virtude das deficiências estruturais do Estado em atender direitos básicos. Assim, as Cortes Constitucionais darão suas contribuições para o controle das políticas públicas e o respeito aos direitos e garantias fundamentais, inafastáveis ³⁵⁶.

Por outro lado, o fenômeno não está livre de críticas e alguns autores, como Jeremy Waldron, sustentam que o controle de constitucionalidade, muitas vezes voltado às políticas públicas formuladas pelos governos, carece de legitimidade democrática e que não tutela os direitos de melhor forma.³⁵⁷ Há também estudiosos que se preocupam com as consequências das decisões judiciais para a Administração Pública, ditadas sem critérios seguros que preservem a isonomia no emprego dos recursos públicos escassos ³⁵⁸.

Embora não se pretenda analisar a fundo a pertinência ou não do controle judicial das políticas públicas no contexto brasileiro, o fato é que muitas decisões governamentais destoam do quadro referencial dos direitos e garantias fundamentais. Por esse motivo as escolhas dos legisladores e dos gestores públicos podem ser investigadas na jurisdição e não se excluem com o argumento da discricionariedade administrativa.

Isso, por certo, não significa que os juízes podem substituir os gestores públicos ou os legisladores eleitos mediante o voto popular para instituir o governo do Poder Judiciário. Há critérios que devem guiar a atividade jurisdicional para que as intervenções não sejam desmedidas ou peculiares e violem a separação dos poderes. Além do mínimo existencial, a razoabilidade da pretensão e a existência de recursos por parte do Estado foram relacionadas pelo STF na ADPF 45-9.

³⁵⁵ NUNES JUNIOR, Amandino Teixeira. A Constituição de 1988 e a judicialização da política no Brasil. **Revista de Informação Legislativa**, ano, v. 45, p. 157-79, 2008, p. 158.

³⁵⁶ BARBOZA, Estefânia Maria de Queiroz; KOZICKI, Katya. Judicialização da política e controle judicial de políticas públicas. **Revista Direito GV**, v. 8, p. 59-85, 2012. p. 80.

³⁵⁷ WALDRON, Jeremy. The Core of the Case Against Judicial Review. **Yale Law Journal**, v. 115, 2006. p. 1.346.

³⁵⁸ DINIZ, Debora; MEDEIROS, Marcelo; SCHWARTZ, Ida Vanessa D. Consequências da judicialização das políticas de saúde: custos de medicamentos para as mucopolissacaridoses. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, p. 479-489, 2012.

A razoabilidade, segundo Grinover, mede-se pela aplicação do princípio constitucional da proporcionalidade³⁵⁹. Para J. J. Gomes Canotilho, a proporcionalidade é composta pelos princípios da adequação, da necessidade e da proporcionalidade em sentido estrito, por meio dos quais se investiga a adequação entre os fins e os meios escolhidos³⁶⁰.

No que toca à reserva do possível, critério ligado à disponibilidade financeira, algumas ponderações são pertinentes, na medida em que há deveres fundamentais impostos ao Estado que não podem ser escusados com a alegação de insuficiência de recursos. Além do mais, a reserva do possível pode ser indicada de acordo com o princípio da proporcionalidade, que veda tanto o excesso quanto a proteção deficiente³⁶¹.

Na mesma linha de raciocínio, o orçamento público, a despeito da importância, não pode ser o critério exclusivo de observação do cumprimento ou não dos Direitos Fundamentais³⁶². O mínimo existencial é argumento que contraria a ideia da reserva do possível ao reclamar a concretização de direitos essenciais de todas as pessoas³⁶³. Por isso, a reserva do possível ora tem sido admitida, ora refutada na jurisprudência do STF como critério de controle das políticas públicas, o que demonstra certa insegurança jurídica³⁶⁴.

Em matéria ambiental, assim como em outros domínios, os graus de escrutínio judicial dos juízes devem ser altos³⁶⁵, em virtude da importância dos recursos naturais para a preservação e o desenvolvimento da vida para as gerações presentes e futuras. A análise da adequação ou não das políticas de barragens, temática inserida nas políticas de meio ambiente, precisa contemplar os deveres de proteção do Direito

³⁵⁹ GRINOVER, Ada Pellegrini. O controle das políticas públicas pelo Poder Judiciário. **Revista do Curso de Direito da Faculdade de Humanidades e Direito**, v. 7, n. 7, p. 09-37, 2010. p. 19.

³⁶⁰ CANOTILHO, J. J. G. **Direito Constitucional e Teoria da Constituição**. 3. ed. Coimbra: Almedina, 1996, p. 360.

³⁶¹ SGARBOSSA, Luís Fernando. **Crítica à Teoria dos Custos dos Direitos**: Volume 1. Reserva do possível. Porto Alegre: Sérgio Antonio Fabris, 2010 *et passim*.

³⁶² BITENCOURT, Caroline Müller. **Controle Jurisdicional de Políticas Públicas**. Porto Alegre: Núria Fabris, 2013. p. 167.

³⁶³ SILVA, Anabelle Macedo. **Concretizando a Constituição**. Rio de Janeiro: Lúmen Juris, 2005. p. 189.

³⁶⁴ BITENCOURT, Caroline Müller. A reserva do possível no contexto da realidade constitucional brasileira e sua aplicabilidade em relação às políticas públicas e aos direitos sociais. **A&C-Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, v. 14, n. 55, p. 213-244, 2014.

³⁶⁵ CLÈVE, Clemerson Merlin; LORENZETTO, Bruno Meneses. Constituição Federal, Controle Jurisdicional e Níveis de Escrutínio. **Direitos Fundamentais & Justiça** – ano 9, nº 32, jul.-set. 2015, p. 117-118.

Fundamental ao meio ambiente (art. 225 da Constituição), os princípios norteadores do Direito Ambiental e as especificidades da Política Nacional de Proteção de Barragens.

Em vista disso, o controle jurisdicional das políticas públicas de barragens parece uma medida interessante para tutelar Direitos Fundamentais, sobretudo a partir dos princípios da prevenção e da precaução, que atuam na dimensão preventiva e visam a obstar a ocorrência de danos ao meio ambiente. A investigação da suficiência ou não das medidas tomadas pelos gestores públicos e pelos legisladores contribui para que se consolidem níveis seguros de operação de barragens e para que as populações não fiquem expostas a danos potenciais.

Outrossim, o escrutínio do cumprimento ou não dos deveres de proteção, ligados ao Direito Fundamental ao meio ambiente, viabiliza a análise da pertinência ou das escolhas do legislador ou do administrador público³⁶⁶. Isso ocorre porque a eficácia irradiante dos Direitos Fundamentais embasa a filtragem constitucional, processo hermenêutico que busca ressignificar todo ordenamento jurídico e atualizar os sentidos da Lei Maior³⁶⁷.

Assim, embora o legislador tenha alguma liberdade de conformação e o administrador público alguma discricionariedade para escolher os meios pelos quais pretende empregar para que as barragens sejam seguras, o Judiciário tem a possibilidade de verificar – quando provocado – se foram ou não garantidos os graus adequados de tutela dos direitos em jogo, como o meio ambiente e o bem-estar das populações direta ou indiretamente atingidas.

Como instrumento do controle jurisdicional de políticas públicas, especificamente em relação ao tema da presente pesquisa, tratar-se-á do processo estrutural. Desde já, no entanto, cabe referir, a título de contexto, que em relação ao processo estrutural, há número vasto de precedentes e os dois apresentam risco de que as intervenções representem o ativismo judicial indesejado. De qualquer modo, os cuidados com os jurisdicionados não atendidos pelas estruturas tradicionais do Estado são mais relevantes, além de ter-se observado algum cuidado do Judiciário com o tema. Esta pesquisa não teve por objetivo fazer o aprofundamento da evolução jurisprudencial

³⁶⁶ SARLET, Ingo Wolfgang. Direitos fundamentais e proporcionalidade: notas a respeito dos limites e possibilidades da aplicação das categorias da proibição de excesso e de insuficiência em matéria criminal. **Revista da AJURIS**, v. 35, n. 109, mar. 2008, p. 142-143.

³⁶⁷ BARROSO, Luís Roberto. **Interpretação e Aplicação da Constituição**: Fundamentos de uma dogmática constitucional transformadora. São Paulo: Saraiva, 1996. p. 137.

sobre o tema, mas nem por isso deixa de apresentar os casos emblemáticos que se mostram importantes, como os dos REs 566.471, 592.581, 607.582, e 657.718 do STF³⁶⁸, que apreciaram temas importantes cujo pano de fundo foi o controle judicial das políticas públicas, evidenciando a importância do mecanismo.

Ainda no que se refere à investigação sobre o controle judicial das políticas públicas, pode-se identificar com Susana Costa, que coloca de forma muito pertinente que o controle judicial de políticas públicas decorre de fatores sociais, políticos e jurídicos, num contexto de Estado Democrático de Direito, atentando-se à Constituição e os seus Direitos Fundamentais.³⁶⁹

Como mencionado em passagens anteriores, a pesquisa teve por objetivo fazer uma reflexão especial de todas as ferramentas processuais ou não processuais, especialmente destinadas aos momentos mais críticos e emergenciais das catástrofes tratadas no presente trabalho, que é o momento pós-acidente. Portanto, promover o controle das políticas públicas através de instrumentos processuais mostra-se muito efetivo quando utilizado. Segue através do processo estrutural que pode trazer uma visão global para a administração inicialmente judicial dos diversos problemas, como a mediação para ir se resolvendo o acobertamento de temas urgentes com reparações sumárias, para focar-se nas questões normalmente mais complexas e que demandam

³⁶⁸ EMENTA: SAÚDE - ASSISTÊNCIA - MEDICAMENTO DE ALTO CUSTO - FORNECIMENTO. Possui repercussão geral controvérsia sobre a obrigatoriedade de o Poder Público fornecer medicamento de alto custo. (BRASIL. STF. Recurso Extraordinário nº 566.471, Relator Ministro Marco Aurélio, Tema 6, DJe 6.12.2007)

EMENTA: CONSTITUCIONAL. INTEGRIDADE FÍSICA E MORAL DOS PRESOS. DETERMINAÇÃO AO PODER EXECUTIVO DE REALIZAÇÃO DE OBRAS EM PRESÍDIO. LIMITES DE ATUAÇÃO DO PODER JUDICIÁRIO. RELEVÂNCIA JURÍDICA, ECONÔMICA E SOCIAL DA QUESTÃO CONSTITUCIONAL. EXISTÊNCIA DE REPERCUSSÃO GERAL (BRASIL. STF. Recurso Extraordinário nº 592.581, Relator Ministro Ricardo Lewandowski, Tema 220, DJe 19.11.2009)

EMENTA: FORNECIMENTO DE MEDICAMENTOS. POSSIBILIDADE DE BLOQUEIO DE VERBAS PÚBLICAS PARA GARANTIA. RATIFICAÇÃO DA JURISPRUDÊNCIA FIRMADA POR ESTA SUPREMA CORTE. EXISTÊNCIA DE REPERCUSSÃO GERAL (BRASIL. STF. Recurso Extraordinário nº 607.582, Relatora a Ministra Ellen Gracie, Tema 289, DJe 26.8.2010) SAÚDE MEDICAMENTO FALTA DE REGISTRO NA AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA AUSÊNCIA DO DIREITO ASSENTADA NA ORIGEM RECURSO EXTRAORDINÁRIO REPERCUSSÃO GERAL CONFIGURAÇÃO. Possui repercussão geral a controvérsia acerca da obrigatoriedade, ou não, de o Estado, ante o direito à saúde constitucionalmente garantido, fornecer medicamento não registrado na Agência Nacional de Vigilância Sanitária ANVISA (Recurso Extraordinário nº 657.718, Relator Ministro Marco Aurélio, Tema 500, DJe 9.3.2012). (BRASIL. STF. **Plenário Virtual**. Disponível em <https://portal.stf.jus.br/jurisprudenciaRepercussao/verPronunciamento.asp?pronunciamento=4710954> Acesso em: 21 nov. 22.

³⁶⁹ COSTA, Susana Henriques da. **Controle Judicial de Políticas Públicas**: Relatório Geral do Brasil. Disponível em: https://www.mprj.mp.br/documents/20184/1277781/Susana_Henriques_da_Costa.pdf. Acesso em: 21 nov. 2022.

muito mais.

Como referenciado anteriormente, não se pode deixar de lado preocupações habituais relativas ao ativismo judicial, e para evitá-las não se pode também perder de vista o respeito para com as garantias fundamentais, os Direitos Humanos, a segurança jurídica e o devido processo legal, todos inerentes à coesão do sistema democrático. É dever do Estado cumprir suas premissas elementares através de um sistema que cumpra os requisitos legais do devido processo legal, aplique a legislação existente, seja imparcial e que atenda o requisito da segurança jurídica de modo a que os direitos sejam respeitados.

Se por um lado o sistema de composição dos litígios através do Poder Judiciário trouxe avanços, de modo a melhorar as entregas aos jurisdicionados, por outro se observa com relevante frequência que os interesses particulares, políticos e econômicos ainda promovem um desequilíbrio. As mazelas que se fazem presentes não possuem soluções fáceis, mas apenas o exercício continuado das buscas pelo acesso à Justiça e o cumprimento da lei, é que permitirão se alcançar os resultados mais adequados, mediante o atendimento das garantias constitucionais.

A hipótese reversa é verdadeira, na medida em que se o Poder Judiciário se afastar mais dos jurisdicionados, resultarão no respectivo distanciamento do juiz da realidade, tornando mais remota a possibilidade de acerto em processos mais complexos

Assim, faz-se mister a abordagem do atual contexto jurídico brasileiro, o seu modelo tradicional processual, e as suas limitações para solucionar determinados casos complexos, além de que tais soluções mais tradicionais podem não se mostrar efetivas, eficientes e tempestivas, pelo que o presente modelo do processo estrutural pode ser muito adequado, a justificar a respectiva atenção.

Especificamente sobre o processo estrutural, tem-se que as origens do instituto se deram nos Estados Unidos da América, na década de 50, em meio a uma acalorada discussão acerca da segregação racial. Desde o fim da Guerra Civil, o País enfrentou discussões raciais graves. Em 1896, no caso *Plessy versus Ferguson*, a segregação racial foi considerada constitucional, com base na doutrina de igualdade separada – brancos e negros seriam considerados iguais, mas teriam de viver separadamente.³⁷⁰

³⁷⁰ ARENHART, Sérgio Cruz; OSNA, Gustavo; JOBIM, Marco Félix. **Curso de Processo Estrutural**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2021.

Na prática, no entanto, o cenário não era de plena igualdade, pois os investimentos nos serviços públicos para os negros eram muito inferiores ao compará-los aos destinados aos brancos.³⁷¹ Não apenas esta questão, a cultura branca era privilegiada, principalmente levando em conta que a representatividade política dos negros era quase nula.

O cenário de segregação passou a ser desafiado formalmente na década de 50, num conjunto de ações coletivas submetidas à Suprema Corte, que podem ser considerados a semente do atual processo estrutural, em que a mais relevante é o caso *Brown versus Board of Education*. Linda Brown era uma criança negra que caminhava através de toda a cidade para chegar em sua escola para negros, sendo que ao redor de sua casa havia diversas escolas exclusivas para brancos.³⁷²

Brown ajuizou uma ação em face do Conselho de Educação, cujo objetivo era que Linda Brown estudasse perto de sua casa, em uma das escolas para brancos, bem como deixar de sentir-se inferior (considerando as melhores condições das escolas a ela proibida). Em uma decisão paradigmática e histórica a Suprema Corte declarou por unanimidade inconstitucional a segregação racial nas escolas³⁷³, e fê-lo segundo a nova interpretação da 14ª. Emenda Constitucional dos Estados Unidos da América.³⁷⁴

Em que pese a conquista do direito pleiteado pela autora, a decisão delegou o seu cumprimento para um momento posterior, seguindo as tendências do Direito estadunidense. O cumprimento em momento separado da decisão de mérito traduziu-se nas chamadas *injunctions*, que permitiram o efetivo cumprimento da decisão por meio de medidas mandamentais.³⁷⁵

Como o País adotava tradicionalmente a segregação racial como padrão, por via de consequência aquela sociedade havia adaptado todo o seu sistema para mantê-lo igual tanto quanto possível – seja consciente ou inconscientemente. Assim, ainda que a decisão tenha alterado formalmente as regras da sociedade, na prática, não se

³⁷¹ SANTOS, Camila Perez Yeda Moreira dos. **Processo Estrutural**: controle jurisdicional de políticas públicas. São Paulo: Almedina, 2021.

³⁷² *Ibid.*

³⁷³ *Ibid.*

³⁷⁴ O texto da 14ª Emenda da Constituição dos Estados Unidos é a seguinte: “Seção 1. Todas as pessoas nascidas ou naturalizadas nos Estados Unidos e sujeitas à sua jurisdição são cidadãos dos Estados Unidos e do Estado em que residem; nenhum Estado deve fazer ou aplicar qualquer lei que reduza os privilégios ou imunidades dos cidadãos dos Estados Unidos; nenhum Estado privará qualquer pessoa de vida, liberdade ou propriedade, sem o devido processo legal; nem negar a qualquer pessoa dentro de sua jurisdição a igual proteção das leis.”

³⁷⁵ DUARTE, Verônica Rangel. **Processo Estrutural no Conflito Ambiental**: ferramentas para a implementação da tutela específica. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021.

vislumbrou uma mudança tão efetiva. Aproximadamente um ano após a decisão³⁷⁶, diante da dificuldade de implementação e de diversas pressões de entidades e comunidades civis, a Suprema Corte voltou a abordar o tema, desta vez, sob um viés de efetivar na prática a sua decisão.

A partir desse evento, surgiram as primeiras noções de mandamentos estruturais, isto é, ferramentas empregadas pelo Poder Público (neste caso, principalmente o Judiciário) com o fim reformar estruturalmente em determinado setor – no caso, educacional. Institui-se a noção, neste cenário, de que em casos complexos que envolvem inúmeros fatores como o abordado, a mera decisão judicial processual comum pode não ser suficiente a contemplar a mudança necessária num contexto multifacetário, sendo necessária uma abordagem posterior, contínua e extensiva do Judiciário.³⁷⁷

Conforme já apontado no item que tratou sobre a ineficiência do modelo da PNSB, parte-se da premissa de que, diante da incapacidade do Judiciário em atender o interesse público em casos estruturalmente complexos, está-se diante de um estado de coisas inconstitucional – direitos e garantias individuais e/ou coletivos não são respeitados em determinada situação, ocasião em que o Judiciário mantém essa realidade por não ser capaz de alterá-la.

Assim, originaram-se as *injunctions*, que eram ordens judiciais entendidas como uma obrigação de fazer ou de não fazer, que visava a reorganizar determinada estrutura social já consolidada. Owen Fiss esclarece alguns exemplos do que seriam as *injunctions* estruturais:

Brown exigia nada menos que a transformação dos ‘sistemas duais de escolas’, com escolas separadas para negros e brancos, em ‘sistemas unitários de escolas, não-raciais’, o que implicava em uma reforma organizacional profunda. Tal transformação exigia novos procedimentos para a escolha de alunos; novos critérios para a construção de escolas; a substituição dos corpos docentes; a revisão do sistema de transportes para acomodar novas rotas e novas distâncias, nova alocação de recursos entre escolas e atividades; a modificação do currículo; o aumento de verbas; a revisão dos programas desportivos das escolas; novos sistemas de informação para monitorar o desempenho da organização, e muito mais. Entendeu-se, a tempo, que o fim daquela segregação era um processo de transformação total, no qual o juiz encarregava-se da reconstrução de uma instituição social existente. A eliminação da segregação exigia uma revisão das concepções formadas sobre a estrutura de partes, novas normas de controle do comportamento judicial e novas maneiras

³⁷⁶ ARENHART; OSNA; JOBIM, 2021. p. 372.

³⁷⁷ ARENHART, Cruz; OSNA, Gustavo; JOBIM, Marco Félix. **Curso de Processo Estrutural**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2021.

de observar a relação entre direitos e medidas judiciais.³⁷⁸

O autor aprofunda mais o tema ao estabelecer a existência de alguns tipos distintos de *injunctions*: liminar ou final e ordem de fazer e de não fazer. Ainda que conotem um sentido coercitivo, pode-se dizer que as medidas concebem um caráter preventivo, pois visam a uma alteração imediata e contínua de estrutura social específica.³⁷⁹

A segunda fase do julgamento, conhecida como *Brown II*, marcada pela adoção das *injunctions*, pautou-se principalmente na superação da dificuldade da aplicabilidade da alteração estrutural social que a decisão promoveu formalmente, de modo que o Estado promoveu uma série de medidas extensivas aptas a promover o respeito à decisão em toda a extensão do território estadunidense.³⁸⁰

Nesse contexto, as *injunctions* e a tarefa fiscalizatória contínua do juiz dá-lhe maior autonomia e responsabilidade nos casos complexos. Seguindo a necessidade da mudança estrutural, o Judiciário tende a atuar extraordinariamente à mera tutela jurisdicional comum. Nesse sentido:

Temos, portanto, que as decisões proferidas em ações estruturais acabam por dar ao juiz o papel de legislador e executor, já que ele passa a desenvolver e supervisionar políticas públicas, exercendo papel principal no sucesso da implementação da medida por ele desenvolvida. Tendem a transformar a realidade social e envolver todo o funcionamento de uma instituição, a fim de adequá-la ao comando sentencial, não sendo limitadas a incidentes ou transações particulares. Temos, portanto, que as ações estruturais visam afastar práticas reiteradas contrárias à Constituição, visando alterá-las para adequá-las aos valores constitucionais.³⁸¹

Conceitualmente, Adriana Lira³⁸² considera que o processo estrutural se insere num contexto de Direito Processual coletivo, em que há um elevado grau de complexidade e, necessariamente, há um problema com determinada estrutura do

³⁷⁸ FISS, Owen. As formas de justiça. In: **Um novo processo civil**: estudos norte-americanos sobre jurisdição, constituição e sociedade. Trad. Daniel Porto Godinho da Silva, Melina de Medeiros Rós. São Paulo: Ed. Saraiva, 2004.

³⁷⁹ ARENHART; OSNA; JOBIM, 2021. p. 372.

³⁸⁰ FISS, Owen. As formas de justiça. In: **Um novo processo civil**: estudos norte-americanos sobre jurisdição, constituição e sociedade. Trad. Daniel Porto Godinho da Silva, Melina de Medeiros Rós. São Paulo: Ed. Saraiva, 2004.

³⁸¹ BAUERMANN, Desirê. Apud Camila Perez. **O Processo Estrutural no Controle Jurisdicional de Políticas Públicas**. Dissertação de Mestrado. USP, 2020. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2137/tde-03052021-003309/publico/9857371_Dissertacao_Parcial.pdf. Acesso em 08/03/2023.

³⁸² LIRA, Adriana Costa. **O Processo Coletivo Estrutural**: mecanismo de combate ao estado de coisas inconstitucional no Brasil. v 14. Belo Horizonte: D'Plácido, 2021.

Estado. Nesse sentido, o alerta e o objetivo desta ferramenta é a alteração estrutural, de modo que o Estado promova, ainda que *a posteriori* – levando em conta tratar-se da correção de uma questão – a observância e a garantia dos Direitos Fundamentais, moldando-se às alterações naturais da sociedade.

Para Fredie Didier Jr., Hermes Zaneti Jr. e Rafael Alexandria de Oliveira os processos estruturais são entendidos como modelos de reparação em que há um distanciamento da centralidade do processo por parte do juiz, que reconhece a complexidade do caso e elege as medidas que entende cabíveis a sanar continuamente o problema. A reforma estrutural, nesse sentido, é uma ferramenta de concretização de determinados Direitos Fundamentais.³⁸³

Em termos gerais, o processo estrutural surge da incapacidade do modelo processual comum em atender às necessidades de uma estrutura complexa, sejam elas oriundas da sociedade civil ou em sede de políticas públicas. Nesse sentido:

O processo estrutural se caracteriza por: (i) pautar-se na discussão sobre um problema estrutural, um estado de coisas ilícito, um estado de desconformidade, ou qualquer outro nome que se queira utilizar para designar uma situação de desconformidade estruturada; (ii) buscar uma transição desse estado de desconformidade para um estado ideal de coisas (uma reestruturação, pois), removendo a situação de desconformidade, mediante decisão de implementação escalonada; (iii) desenvolver-se num procedimento bifásico, que inclua o reconhecimento e a definição do problema estrutural e estabeleça o programa ou projeto de reestruturação que será seguido; (iv) desenvolver-se num procedimento marcado por sua flexibilidade intrínseca, com a possibilidade de adoção de formas atípicas de intervenção de terceiros e de medidas executivas, de alteração do objeto litigioso, de utilização de mecanismos de cooperação judiciária; (v) e pela consensualidade, que abranja inclusive a adaptação do processo (art. 190, CPC).³⁸⁴

Assim, a implementação do processo estrutural faz-se primordial no País, que é rico em complexidade social – ainda que o processo estrutural apareça, mas discretamente. Enquanto o processo tradicional funciona basicamente como resposta a infrações legais, o processo estrutural importa-se com as condições de vida e sociais de determinada população.

A decisão *Brown versus Board of Education* não apenas revolucionou a abordagem racial nos Estados Unidos da América, mas serviu de ponto de partida para

³⁸³ DIDIER JR., Fredie; ZANETI JR., Hermes; OLIVEIRA, Rafael Alexandria de. Notas Sobre as Decisões Estruturantes. **Civil Procedure Review**, v. 8, n.1, abr. 2017.

³⁸⁴ DIDIER JR., Fredie; ZANETI JR., Hermes; OLIVEIRA, Rafael Alexandria de. Elementos Para Uma Teoria do Processo Estrutural Aplicada ao Processo Civil Brasileiro. **Revista do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro**, n.75, mar. 2020.

uma sequência de decisões estruturantes em setores de alta relevância social e econômica. O modelo processual vigente naquela época passou a ser complementado com o processo estruturante, que passou a oferecer uma resposta eficaz aos casos complexos e estruturais desamparados.³⁸⁵

A transformação rápida dos costumes sociais costuma ser um dos maiores desafios para a tutela jurisdicional comum, que se pauta rigorosamente nas leis vigentes ao tempo do julgamento. Por meio da flexibilização inerente ao processo estruturante, que leva em conta a possível alteração da realidade futura, as partes envolvidas obtêm maior segurança jurídica, na medida em que a sentença não fixará uma resposta a um conflito pontual, mas se modulará na medida necessária apta a cumprir o interesse das partes e o interesse público.³⁸⁶

Do exposto, deduz-se: sempre que seja necessário o protagonismo do processo estrutural em determinado caso, este deve ter como característica principal ser um problema estrutural e complexo. Embora o caso complexo tenha sido elucidado em seu conceito, importa facilitar o entendimento do tema por meio exemplificado. Nesses termos, um problema estrutural na visão de Didier:

Há um problema estrutural quando, por exemplo: (i) o direito de locomoção das pessoas portadoras de necessidades especiais é afetado pela falta de adequação e de acessibilidade das vias, dos logradouros, dos prédios e dos equipamentos públicos numa determinada localidade; (ii) o direito à saúde de uma comunidade é afetado pela falta de plano de combate ao mosquito *aedes aegypti* pelas autoridades de determinado município; (iii) o direito de afrodescendentes e de indígenas é afetado pela falta de previsão, em determinada estrutura curricular do ensino público, de disciplinas ou temas relacionados à história dessa comunidade; (iv) a dignidade, a vida e a integridade física da população carcerária são afetadas pela falta de medidas de adequação dos prédios públicos em que essas pessoas se encontram encarceradas.³⁸⁷

Como indicado anteriormente, o processo estrutural pauta-se na premissa de que não basta somente uma decisão judicial para uma alteração significativa em uma realidade social complexa. As atenções voltam-se não só na fase decisória, mas também na executiva. A decisão, por mais bem fundamentada que seja, pode traduzir-se para a realidade de forma genérica, sem força coercitiva (em termos de modificação em

³⁸⁵ FISS, Owen. As formas de justiça. In: Um novo processo civil: estudos norte-americanos sobre jurisdição, constituição e sociedade. Trad. Daniel Porto Godinho da Silva, Melina de Medeiros Rós. São Paulo: Ed. Saraiva, 2004

³⁸⁶ SANTOS, 2021.

³⁸⁷ DIDIER JR.; ZANETI JR.; OLIVEIRA, 2020.

estruturas sociais) e sem todos os elementos variáveis de aplicabilidade. A fase de execução dessa decisão, portanto, num contexto de processo estrutural, consiste na possibilidade de poder explorar-se com mais riqueza de detalhes e particularidades os aspectos práticos da decisão – isto é, as ferramentas de concretização na realidade.³⁸⁸

Há autores que, ao abordarem a questão do processo estrutural, aproximam-no e as suas extensões ao remédio estrutural. Segundo Verônica Rangel Duarte³⁸⁹, o remédio estrutural refere-se às medidas adotadas pelo Judiciário como meios de prevenir ou reparar danos aos Direitos Fundamentais, principalmente aquelas na fase de execução da decisão judicial. Os remédios a serem adotados em determinado caso assemelham-se à noção da *injunction* estadunidense – medidas a serem adotadas pelo Judiciário com o fim comum de implementação de determinada decisão em termos concretos da sociedade, o que modifica determinada estrutura complexa.

Verônica Rangel Duarte esclarece que os remédios podem variar de acordo com a complexidade dos temas e a relação entre a causa e o efeito, podendo ser simples ou complexos. Quanto ao momento de aplicação, constituem a possibilidade de abertura de nova fase processual, voltada aos aspectos práticos de cumprimento que os remédios realizam, de modo que se promova uma coleta de dados factuais para posterior implementação prática.³⁹⁰ Nesse sentido, ensina Camila Perez Yeda:

A execução de uma sentença decorrente de um conflito estrutural normalmente demanda a implementação de obrigação de fazer e não fazer, já que a tutela esperada nesse tipo de procedimento é a reestruturação de alguma política pública, ou a realização de condutas tendentes à alteração de um estado de fato, ou de algum comportamento institucionalizado. Nesse sentido, o cumprimento de sentença condenatória de obrigação de fazer ou não fazer está previsto nos artigos 536 e seguintes e no artigo 814 do Código de Processo Civil e, no âmbito coletivo, no artigo 84 do Código de Defesa do Consumidor. O objetivo é que o executado cumpra os mandamentos judiciais, não sendo cabível a simples conversão em perdas e danos, como ocorre, muitas vezes, no processo civil tradicional. [...] O juiz, neste momento, assume um papel estratégico, pois deve assumir uma postura ativa. As decisões devem ser flexíveis, pois a situação fática pode se modificar ao longo do tempo, sendo necessária a ampla participação não apenas das partes, mas também da sociedade.³⁹¹

Ao vincular-se à ideia de remédio, encaixa-se outra característica expressiva ao processo estrutural: a sua dinamicidade. Um dos aspectos de maior diferença entre o

³⁸⁸ DUARTE, 2021.

³⁸⁹ *Ibid.*

³⁹⁰ *Ibid.*

³⁹¹ SANTOS, 2021.

processo estrutural e o processo tradicional é a questão da pontualidade e do alcance da decisão. Enquanto se decide tradicionalmente em caráter particular, pontual e isolado, de modo a suprir ou ressarcir determinada desconformidade com a lei retrospectivamente, no processo estrutural decide-se pensando no futuro, o que se propõe (alterações estruturais complexas) a modificar determinado setor dali em diante. Fica distante a noção de resolução de um caso específico em prol de uma modificação que trará impactos diretos no usufruto de Direitos Fundamentais.

A decisão estrutural tem o poder de não apenas influir em políticas públicas – o que evidencia, mais uma vez, o seu caráter prospectivo – mas também dar destaque em determinada questão e trazê-la ao debate público, em virtude do peso social que carrega naturalmente.³⁹² Não apenas este fato, mas o olhar para o futuro decorre também como consequência da implementação da decisão na prática, que por vezes deve ser impositivamente lenta e gradual para que funcione. Sobre o assunto, Arenhart, Osna e Jobim esclarecem:

É exatamente nesse sentido que, em muitas oportunidades, as providências imediatamente adotadas no processo podem ser incapazes de esgotar a alteração do cenário existente. Como consequência, mais do que corrigir uma situação momentânea ou pretérita, essa dinâmica de realocação impõe o desafiador trabalho de olhar para frente – tentando entender que tipo de mudança é desejado e alicerçar os pilares para que, em algum momento, alcance-se a proteção satisfatória e equilibrada do bem jurídico.³⁹³

A presença da dinamicidade no processo estrutural demanda também a existência de flexibilidade por parte da decisão. Ao projetar o resultado no futuro e em decorrência da natureza complexa das estruturas que serão tratadas, nem sempre os meios implementadores são totalmente claros de início. Por esta razão, é relevante que haja uma flexibilização para a adequação melhor dos meios para o atingimento do fim.

Para o contexto da presente pesquisa, frisa-se que essa flexibilidade deve pautar-se e limitar-se sobretudo no princípio da prevenção. Conforme mencionou-se anteriormente no subcapítulo 1.2, o princípio tem como característica a adoção de estratégias e medidas com base em riscos conhecidos, ou seja, riscos comprovados cientificamente.³⁹⁴ Portanto, a adoção da aludida modalidade processual ao contexto das barragens importa numa responsabilidade grande do Judiciário em tutelar bens

³⁹² SANTOS, 2021.

³⁹³ ARENHART; OSNA; JOBIM, 2021.

³⁹⁴ SARLET; FENSTERSEIFER, 2017.

jurídicos sensíveis, ocasião em que a operação segundo riscos conhecidos se consolida de forma mais adequada.

Em que pese o processo estrutural demande uma estrutura diferenciada, com maior flexibilidade, deve haver a adequação constitucional; o que significa que o processo estrutural deve ter forma e previsão na lei, de modo haja segurança jurídica e respeite-se o devido processo legal.

Ainda que o processo estrutural atribua maior autonomia ao juiz, bem como flexibilize o procedimento e a decisão para o bem do interesse público, há limites e bases que norteiam evidentemente este instituto. Nesse sentido, o Código de Processo Civil de 2015 inovou ao permitir maior maleabilidade a depender do caso concreto. Fato é que a presente legislação permite a flexibilização que o processo estrutural precisa para ser implementado, por entender que a realidade necessita de uma interpretação mais branda dos diplomas – ou seja, ainda que não exista legislação específica, há plenas condições para a utilização do processo estrutural.³⁹⁵

A atuação do juiz que excede o tradicional caráter meramente decisório deve, necessariamente, ser justificada devidamente por força do respeito aos Direitos Fundamentais e ao princípio da proporcionalidade. Portanto, a quão agressiva seja a medida adotada pelo magistrado, tanto robusta será a sua justificativa. Hermes e Didier exemplificam o modo pelo qual o Código de Processo Civil possibilita o processo estrutural:

O procedimento comum do CPC pode servir adequadamente como circuito-base para o desenvolvimento do processo estrutural. Isso se dá porque o CPC lançou mão de um procedimento padrão bastante flexível, caracterizado, entre outras coisas, por: (i) prever, em diversos dispositivos, a possibilidade de adaptação às peculiaridades do caso concreto (p. ex., arts. 7º, 139, IV, 297, 300 e 536, §1º, CPC); (ii) admitir a concessão de tutela provisória, cautelar ou satisfativa, fundada em urgência ou em evidência, liminarmente ou durante o processo; (iii) permitir o fracionamento da resolução do mérito da causa (arts. 354, par. ún., e 356, CPC); (iv) admitir a cooperação judiciária (arts. 67 a 69, CPC); (v) permitir a celebração de negócios jurídicos processuais (art. 190, CPC); (vi) autorizar a adoção, pelo juiz, de medidas executivas atípicas (arts. 139, IV, e 536, §1º, CPC).³⁹⁶

Didier, Zanetti e Oliveira³⁹⁷ citam outros exemplos de que há previsão, ainda que não diretamente, para o processo estrutural, ao indicar que a base normativa para a

³⁹⁵ ARENHART; OSNA; JOBIM, 2021.

³⁹⁶ DIDIER JR.; ZANETTI JR.; OLIVEIRA, 2020.

³⁹⁷ DIDIER JR., ZANETTI JR.; OLIVEIRA 2017.

implementação da fase executória das decisões estruturais passa necessariamente pelos Arts. 139, Inciso IV³⁹⁸ e 536 §1º do Código de Processo Civil.³⁹⁹

Esta flexibilização do processo trazida pelo Código de Processo Civil de 2015, aliado aos preceitos constitucionais, permite um solo fértil para a utilização do processo estrutural nos casos em que este seja necessário. Não apenas flexibilização, mas se vislumbra um cenário de um legislador atento ao mérito e ao resultado da jurisdição, que são termos ideais para a concretização dos Direitos Fundamentais na vida real.

Uma das mais frequentes críticas em face do processo estrutural, refere-se à violação do princípio da separação dos poderes. Há autores que assim concluem por entenderem que o juiz, investido de maior autonomia, assumiria a posição de legislador ao decidir um caso concreto. Como se verificará adiante, não é este o caso⁴⁰⁰, sem perder de vista o necessário acompanhamento dos resultados que sejam apresentados para que, caso infringida a regra, seja buscada respectiva correção, como se faz em todos os demais requisitos que porventura não sejam cumpridos.

A ideia é combatida também na medida em que os Poderes devem servir ao interesse público, de modo que, se a conversa complementar entre eles gera maior possibilidade de garantia e preservação de Direitos Fundamentais, assim o deve ser feito. Nesse sentido, Adriana Costa Lira ensina:

Esses preceitos – por seu grau de profundidade e complexidade – somente serão alcançáveis por meio de atuação conjunta das funções executiva, legislativa e judiciária. Essas funções da República encontram-se vinculadas em seus atos aos preceitos constitucionais, deles não podendo desviar-se. Com isso, as funções da república, além de independentes, devem ser também harmônicas entre si – conforme preceitua o artigo 2º da constituição de 1988. Harmônicas no sentido de atuação em busca de um objetivo comum: o cumprimento dos preceitos fundamentais presentes no texto constitucional. E para este cumprimento, não poderia caber outra função, a não ser ao judiciário,

³⁹⁸ Dispõe o Art. 139. O juiz dirigirá o processo conforme as disposições deste Código, incumbindo-lhe: IV- determinar todas as medidas indutivas, coercitivas, mandamentais ou sub-rogatórias necessárias para assegurar o cumprimento de ordem judicial, inclusive nas ações que tenham por objeto prestação pecuniária;

³⁹⁹ Dispõe o Art. 536. No cumprimento de sentença que reconheça a exigibilidade de obrigação de fazer ou de não fazer, o juiz poderá, de ofício ou a requerimento, para a efetivação da tutela específica ou a obtenção de tutela pelo resultado prático equivalente, determinar as medidas necessárias à satisfação do exequente. § 1º Para atender ao disposto no caput, o juiz poderá determinar, entre outras medidas, a imposição de multa, a busca e apreensão, a remoção de pessoas e coisas, o desfazimento de obras e o impedimento de atividade nociva, podendo, caso necessário, requisitar o auxílio de força policial.

⁴⁰⁰ Arenhart, Sérgio Cruz; Osna, Gustavo. **Desmistificando os processos estruturais – “processos estruturais” e “separação de poderes”**. Revista de Processo. vol. 331. ano 47. p. 239-259. São Paulo: Ed. RT, setembro 2022.

o papel de fiscalização do fundamento de atuação dos diversos órgãos.⁴⁰¹

Portanto, ao analisar o exposto e o posicionamento consolidado do Supremo, pode-se consubstanciar que, dentre as funções do Judiciário está a função de acompanhar os atos do Executivo e do Legislativo, demonstrando assim a capacidade deste Poder em influir nas políticas públicas tanto quanto no caso de decisões e medidas estruturantes.

Tendo em vista a primazia do interesse público, a depender do caso concreto, pode ser que determinado Poder não seja suficiente para atender satisfatoriamente a situação, muito pela natureza multifacetária de problemas estruturais, de modo que a participação de mais um Poder pode ser essencial na garantia de Direitos Fundamentais. Portanto, é necessário encarar a autonomia dos Poderes não de forma estática, mas sim dinâmica, ante as necessidades impostas pela estrutura social complexa do País. Conclui-se que o Judiciário, ao atuar em frentes extraordinárias, fá-lo-á de forma complementar e justificada, e não visando neutralizar a soberania de outro Poder.⁴⁰² Em outras palavras, deve exercer o controle jurisdicional não com o intuito de neutralizar ou substituir outro Poder, mas sim, de suprir a ausência ou omissão de solução ou regulamentação.

3.3. Mediação e a Efetividade de Reparação dos Danos Ambientais

A mediação consiste em um tipo de autocomposição na qual as partes têm a possibilidade de resolver um conflito sem a necessidade de se recorrer à tutela jurisdicional. Nela, um terceiro imparcial, o mediador, que se insere “sem nenhum poder de decisão sobre o conflito, para auxiliá-las a potencializar suas capacidades de autonomia e, com isso, aumentar as possibilidades de criarem soluções para a crise na sua interação”⁴⁰³, coordena o diálogo com os envolvidos, visando auxiliá-los a buscar e chegar em um consenso satisfatório para todos.⁴⁰⁴

⁴⁰¹ LIRA, 2021.

⁴⁰² NÓBREGA, Flavianne Fernanda Bitencourt; FRANÇA, Eduarda Peixoto da Cunha; CASIMIRO, Matheus. Processos Estruturais e Diálogo Institucional: Qual o papel do judiciário na transformação de realidades inconstitucionais? **Revista Estudos Institucionais**, v. 8, n. 1, jan./abr. 2022.

⁴⁰³ MENDONÇA, Rafael. **A Ética da Mediação Ambiental**. Rio de Janeiro. Ed. Lumen Juris. 2014. p. 19.

⁴⁰⁴ Nestes termos, Yarn também esclarece o conceito de mediação: “Um processo autocompositivo segundo o qual as partes em disputa são auxiliadas por uma terceira parte, neutra ao conflito, ou

Os meios consensuais são ferramentas, inclusive, de propagação dos princípios da prevenção e precaução, uma vez que a colaboração entre as partes pode evitar a escalada da litigiosidade em determinada situação. Isso aponta para uma necessidade de popularização do instituto, de modo que não seja necessário um estopim de violação efetiva de direitos para que sejam buscadas ferramentas alternativas. Da mesma forma, são importantes para que o mérito dos conflitos – ou as necessidades das partes – seja sempre pautado como prioridade num contexto em que não existirão obstáculos de ordem procedimental ou processual aptos a atrasarem o processo.⁴⁰⁵

Outrossim, os procedimentos consensuais, como a mediação, a construção colaborativa e a investigação conjunta de fatos, por exemplo, empregam técnicas voltadas à contribuição de todas as pessoas e grupos interessados na tomada de decisão, à aproximação das partes, ao reestabelecimento da comunicação e compartilhamento de informações, à composição cooperativa das controvérsias fáticas e científicas, com resultados para o futuro, a fim de prevenir a escalada litigiosa. Em razão disso, estratégias colaborativas proporcionam a prevenção e solução das disputas desde uma perspectiva diversa do clássico conceito de lide e de conflito de interesses, em que o vencedor recebe tudo em detrimento do perdedor (“the winner takes it all”), e sem as restrições formais do processo civil tradicional. Os esforços são focalizados para a resolução das causas reais dos conflitos (root causes), e não apenas dos seus sintomas, mediante escolhas abrangentes e integradas, que contam com maior aceitação e legitimidade e atendem aos interesses dos participantes, de forma a produzir ganhos mútuos.⁴⁰⁶

Embora a mediação seja independente da tutela jurisdicional em sua tramitação, o Judiciário poderá ser acionado em caso de descumprimento de acordo firmado entre as partes. Também convém apontar o fato de que a Lei nº. 13.140/2015 permite que seja utilizada a mediação em casos que tratem de direitos indisponíveis⁴⁰⁷ – e, nos casos ambientais é comum que existam estes direitos. Para tanto, a referida lei exige três

um painel de pessoas sem interesse na causa, para auxiliá-las a chegar a uma composição. Trata-se de uma negociação assistida ou facilitada por um ou mais terceiros na qual se desenvolve processo composto por vários atos procedimentais pelos quais o(s) terceiro(s) imparcial(is) facilita(m) a negociação entre pessoas em conflito, habilitando-as a melhor compreender suas posições e a encontrar soluções que se compatibilizam aos seus interesses e necessidades.” (YARN, Douglas. **Dictionary of Conflict Resolution**. São Francisco: Ed. Jossey-Bass Inc., 1999. p. 87).

⁴⁰⁵ MOREIRA, 2021. p. 201-202.

⁴⁰⁶ MOREIRA, 2021.

⁴⁰⁷ Direitos indisponíveis podem ser compreendidos, resumidamente, como aqueles inalienáveis, irrenunciáveis e intransmissíveis. Segundo a maior parte da doutrina, os direitos fundamentais assumem esta posição de indisponibilidade. No caso das barragens, os direitos violados são precisamente aqueles considerados fundamentais – a exemplo do mais emblemático quando se envolve o meio ambiente: o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (artigo 225, Constituição Federal de 1988) e, portanto, indisponíveis. (MATTOS NETO, Antônio José de. Direitos Patrimoniais Disponíveis e Indisponíveis À Luz Da Lei Da Arbitragem. **Revista de Processo**, v. 122, p. 151-166, abr. 2005, p. 4.

principais requisitos: (a) que estes direitos sejam transigíveis; (b) a presença de parecer favorável do Ministério Público e; (c) que o poder judiciário homologue o acordo entre as partes.⁴⁰⁸

Assim, os interesses transindividuais podem ser objeto de negociações em mediações, com o requisito de que não exista renúncia do Direito Fundamental em si ou ao núcleo dos Direitos Fundamentais.⁴⁰⁹ Os direitos envolvidos nestes casos de conflito ambiental, especialmente no caso das barragens, podem ser não só indisponíveis, mas também difusos, compreendidos como aqueles que não podem ser individualizados, pertencendo a uma coletividade indefinida de pessoas. O Código do Consumidor aborta o seu conceito:

Artigo 81. A defesa dos interesses e direitos dos consumidores e das vítimas poderá ser exercida em juízo individualmente, ou a título coletivo. Parágrafo único. A defesa coletiva será exercida quando se tratar de: I - interesses ou direitos difusos, assim entendidos, para efeitos deste código, os transindividuais, de natureza indivisível, de que sejam titulares pessoas indeterminadas e ligadas por circunstâncias de fato [...].⁴¹⁰

Para Rafael Moreira⁴¹¹, importa aos mecanismos de resolução de conflitos o atendimento dos reais interesses das partes com proporcionalidade, de forma ética, participativa e abordando os direitos de forma intergeracional. Assim, são evitadas situações em que os direitos individuais, bem como as visões egoístas e egocêntricas

⁴⁰⁸ BRAGA NETO, Adolfo – Marco Legal da Mediação – Lei 13.140/2015 – Comentários iniciais à luz da prática brasileira. **Revista de Arbitragem e Mediação**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais. ISSN 1679-6462. Ano 14, n.º 47, p. 259-275, out.-dez. 2015, p. 263.

⁴⁰⁹ MOREIRA, 2021. p. 105.

⁴¹⁰ BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990**. Código de Defesa do Consumidor. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8078.htm. Acesso em: 23 mar. 2023.

⁴¹¹ Sobre uma visão antropocêntrica, Moreira aponta o seguinte: “O individualismo, o antropocentrismo e o negacionismo, que a recente pandemia do coronavírus revelou serem catastróficos para a humanidade, precisam ceder passo à cooperação, ao ecocentrismo e ao enfrentamento sério e sereno das crises sanitárias e ambientais. Isso exige do ordenamento jurídico uma abordagem diferenciada não apenas do processo judicial, como também dos métodos de resolução de disputas, que propiciem acordos sustentáveis, com respeito às determinações constitucionais e legais, aos direitos fundamentais das gerações presentes e futuras, consideração das externalidades e dos efeitos cumulativos das atividades humanas, adoção de medidas preventivas e precautórias, participação e representação adequada de todos os atingidos, condução por agentes imparciais e não capturados e transparência na tomada de decisão. Referidos acordos precisam não apenas incentivados, como também supervisionados por um controle independente, sobretudo jurisdicional. A tríade “consenso – inegociabilidade – controle judicial” é o que se entende como cerne de uma prática institucional que melhor propicia a resolução das disputas ambientais de forma sustentável, com observância aos limites e à complexidade dos sistemas ecológicos.” (MOREIRA, Rafael Martins Costa. **Acordos Ambientais e os Limites do Inegociável**. Londrina, PR: Thoth, 2021. p. 70-71).

passem à frente do interesse público e os limites do meio ambiente.⁴¹²

Não se pode perder de vista a aplicação e o respeito aos preceitos processuais, sejam eles relativos ao devido processo legal, dignidade da pessoa humana, legalidade, contraditório, ampla defesa, publicidade, duração razoável do processo, igualdade, eficiência, boa-fé, efetividade, adequação, cooperação, respeito ao autorregramento da vontade no processo, primazia da decisão de mérito e proteção da confiança,⁴¹³ na medida em que os casos desta envergadura, em hipótese de mediação e acordo, contemplará situações múltiplas de tipos de processo, individuais ou coletivos, por pedidos dos mais diversos, ações civil públicas e assim por diante, motivo pelo que todos os preceitos processuais devem ser rigorosamente contemplados.

O método atribui às partes o protagonismo no processo de resolução de uma disputa, de modo que cooperem em uma abordagem de benefícios e menor ônus.⁴¹⁴ A mediação está regulamentada pela Lei nº 13.140, de 26 de junho de 2015 – Lei de Mediação – texto em que se encontram os seus princípios basilares, dos quais aqui se citam os dois principais, a seguir.⁴¹⁵

Quanto aos princípios da mediação, em primeiro lugar, o princípio da autonomia da vontade das partes diz respeito exatamente a este protagonismo, traduzido na prática pela possibilidade de decisão quanto aos rumos das discussões. Também possibilita maior aproximação dos interesses da parte, bem como a reveste de autonomia ao decidir o que considerar mais adequado a si própria. A imparcialidade é outro princípio que merece destaque no contexto da presente pesquisa. Isso porque ela é fator condicionante para a realização de uma mediação justa, sem parcialidades ou conveniências perante qualquer uma das partes. Também diz respeito à própria conduta do mediador durante o procedimento, tendo em vista que este deve operar sempre proporcionando condições equânimes para as partes deliberarem – bem como oportunidades equivalentes de manifestação.⁴¹⁶

⁴¹² *Ibid.* p. 71.

⁴¹³ DIDIER Jr. Fredie. **Curso de Direito Processual Civil**: introdução ao direito processual civil, parte geral e processo de conhecimento. 18. ed. Salvador: Ed. Jus Podivm, 2016.

⁴¹⁴ TARTUCE, Fernanda. **Mediação nos Conflitos Cíveis**. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense, São Paulo: Método, 2019. p. 196-198.

⁴¹⁵ BRASIL, **Lei nº 13.140, de 26 de junho de 2015**. Dispõe sobre a mediação entre particulares como meio de solução de controvérsias e sobre a autocomposição de conflitos no âmbito da administração pública; altera a Lei nº 9.469, de 10 de julho de 1997, e o Decreto nº 70.235, de 6 de março de 1972; e revoga o § 2º do art. 6º da Lei nº 9.469, de 10 de julho de 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113140.htm. Acesso em: 15 fev. 2023.

⁴¹⁶ TARTUCE, 2019. p. 212.

Internacionalmente, se tomado o Direito Comparado como base, os Estados Unidos tiveram grande influência global no desenvolvimento da mediação ambiental, sobretudo nos anos de 1970 e 1980. Emblematicamente, o primeiro caso conhecido de relevância naquele país tratou da instauração de um projeto de mediação, em 1973, entre ambientalistas, agricultores e agentes públicos, acerca da implementação de uma barragem de controle de inundações – a qual, supostamente, prejudicaria o fluxo de um rio importante da região. O sistema americano de mediação, assim, foi exportado para várias outras nações, como Alemanha, França, Bélgica e Canadá, nos anos seguintes.⁴¹⁷

Se comparado com a justiça comum, a autocomposição permite uma abreviação considerável na duração da resolução do conflito, já que majoritariamente, as movimentações dependem do protagonismo das partes⁴¹⁸ que, interessadas no deslinde da controvérsia, tendem a promover as medidas necessárias em tempo mais breve – sem a dependência de outros órgãos, como as varas e tribunais. Aliado à brevidade, também está a redução de custos, que se opera mediante a independência das partes em relação a qualquer serviço prestado pelo Estado que seria, a depender do caso, bastante oneroso. E, não menos importante, é a característica das resoluções consensuais – tais como a mediação – em permitir que as partes envolvidas busquem com eficiência seus legítimos interesses.⁴¹⁹ Nesse sentido:

Não obstante seja inegável o impacto da utilização dos meios consensuais na redução do prazo para solução da controvérsia, é oportuno salientar também, desde logo, que uma das maiores vantagens de se viabilizar o caminho consensual é o fato de permitir que as partes envolvidas construam uma solução efetivamente compatível com seus legítimos interesses e necessidades – a qual, se pode (e algumas vezes, deve, como no caso dos conflitos envolvendo entes públicos) ter em conta parâmetros jurídicos, propicia, além de uma criativa interpretação conjunta da norma, que sejam levados em conta também outros interesses legítimos que as normas jurídicas aplicáveis eventualmente não foram capazes de captar. É evidente que a obtenção de tais vantagens depende da estruturação adequada de sistemas de utilização de meios consensuais. [...] Para assegurar, porém, que o incremento na agilidade, na economia e na qualidade dos resultados obtidos seja efetivamente a consequência advinda do emprego de meios consensuais para solução de controvérsias, cumpre aos programas que o utilizem incluir sistemas de planejamento e avaliação de seus

⁴¹⁷ MOREIRA, 2021. p. 183-193.

⁴¹⁸ SILVA JUNIOR, Sidney Rosa da. A Mediação Aplicada aos Conflitos Socioambientais: uma via necessária. In: **Arbitragem e Mediação: Temas controvertidos**. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2014. ISBN 978-85-309-5848-0. p. 392.

⁴¹⁹ SOUZA, Luciane Moessa. **Mediação e Conflitos Coletivos**: a aplicação dos meios consensuais à solução de controvérsias que envolvem políticas públicas de concretização de direitos fundamentais. Belo Horizonte: Fórum, 2012. p. 42-43.

resultados.⁴²⁰

Em conflitos coletivos, em que existe uma multiplicidade de partes e agentes envolvidos, bem como inúmeros Direitos Fundamentais em jogo – que muitas vezes, estão em colisão uns com os outros – a tarefa do Poder Judiciário é muito complexa.⁴²¹ O reducionismo dessa pluralidade de fatores aos moldes engessados e travados no sistema judicial vigente não permite a flexibilidade necessária natural destes casos complexos, fazendo com que a justiça não seja realizada da forma mais eficaz possível. E é diante deste cenário que se encaixa a mediação: ela possibilita a abertura de todos os anseios, direitos e obrigações atinentes a determinado caso e suas respectivas partes ao mesmo tempo em que permite a flexibilidade necessária para se buscar um consenso em situações que, muitas vezes, são contínuas, com efeitos a médio e longo prazo e exigem um diálogo ininterrupto entre as partes.⁴²²

Dentro de um contexto ambiental de disputa, a doutrina brasileira refere-se à preferência pelos meios consensuais de solução, o que advém do fato de que esses conflitos naturalmente são reconhecidos como multifacetários em partes e pluridimensionais em direitos, ocasião em que a tutela jurisdicional, por outro lado, resta

⁴²⁰ *Ibid.* p. 44.

⁴²¹ Moreira destaca a complexidade do tema: “Grandes empreendimentos, que trazem consigo potencial para consideráveis impactos ambientais, são também fontes de conflitos complexos, duradouros e intergeracionais. De fato, os sucessivos desastres, derivados da exploração irresponsável e acelerada de recursos naturais, demonstram com nitidez a espiral de litigiosidade deflagrada por tais eventos. Exemplos não faltam, e podem ser verificados, no Brasil, com as mais recentes tragédias de Mariana e Brumadinho. A extensão dos impactos derivados do rompimento da barragem do “Fundão”, por exemplo, exigiu a criação de uma fundação, denominada Renova, para gerir a reparação dos danos às vítimas do desastre. A própria atuação da fundação gerou críticas e levou à formalização de um termo de ajustamento de conduta para garantir a efetiva participação dos atingidos em todas as fases do processo de reparação de danos, denominado “TAC Governança”, elaborado pelo Ministério Público Federal e Estadual e outros entes públicos. (MOREIRA, 2021. p. 68).

⁴²² Nesse sentido, Souza destaca: “Dada a maior complexidade que envolve os conflitos coletivos, quais sejam, aqueles trazidos a juízo em ações populares, ações civis públicas ou outras ações coletivas, seja pelo fato de que atingem uma pluralidade de titulares de direitos no polo ativo e, normalmente, no polo passivo, podem envolver mais de um órgão público que tenha competência na proteção destes direitos (algumas vezes de mais de uma esfera da Federação), seja pelo fato de que muitos destes conflitos são multifacetados, envolvendo direitos fundamentais que estão em conflito com outros direitos também de natureza fundamental, coloca-se como absolutamente desafiadora para o Poder Judiciário a perspectiva de realizar a sua adequada ponderação obtendo uma solução que seja ao mesmo tempo viável e juridicamente aceitável. Em razão de seu potencial para gerar um diálogo que propicie o esclarecimento de interesses convergentes e divergentes, bem assim para permitir a exploração de soluções que atendam a todos os interesses legítimos, a mediação se afigura, assim, como o instrumento apropriado para a busca de uma solução que, além de preencher os requisitos jurídicos cabíveis, seja efetivamente construída e aceita por todos os envolvidos, gerando assim seu comprometimento com a implementação.” (SOUZA, 2012. p. 98).

limitada em sua eficiência.⁴²³ Porém, isso não quer dizer que resta completamente excluída. Isso porque existem casos longos e complexos, com consequências desconhecidas no momento do acordo, que podem ultrapassar o alcance dele, sendo plausível, a depender do contexto, se recorrer à outras formas de autocomposição ou até mesmo ao Judiciário, como antes já tratado. Nesse sentido:

Portanto, a delimitação do tipo de conflito ambiental é essencial para se demarcar o espaço do inegociável, identificar o universo de participantes em processo de solução de disputas e escolher o mecanismo mais apropriado para a composição da controvérsia. Ainda que, por exemplo, um procedimento de mediação ou uma ação judicial chegue a termo por meio de decisão adversarial ou consensual, isso não conduz necessariamente à eliminação dos litígios, especialmente diante da complexidade, multipolaridade, policentrismo e heterogeneidade que configuram os conflitos ambientais. Os meios consensuais, como se terá a oportunidade de analisar, fornecem instrumentos mais aptos a pacificar os dissensos e mitigar o campo litigioso, o que, contudo, não garante uma eliminação completa de controvérsias futuras, tampouco torna imprestável a via judicial.⁴²⁴

E, dentro da temática da conflituosidade ambiental, existe outra diversidade de situações que podem se encaixar em métodos diferentes de resolução consensual – por exemplo, não é comparável (no sentido de se aplicar os mesmos regimes), um desastre ambiental de grandes proporções, como o rompimento de uma barragem, com a demanda de um único indivíduo, que pugna pelo reconhecimento de seu direito em sede de ocupação supostamente irregular. Nesse sentido, Moreira destaca que as disputas ambientais “representam uma realidade bastante heterogênea, de modo que, a depender de suas peculiaridades e partes envolvidas, o método adequado de resolução poderá variar.”⁴²⁵

No Direito Civil em geral, os conflitos costumam tratar sobre danos específicos, os quais podem ser reparados ou ressarcidos. Em conflitos que envolvam barragens, geralmente não se vislumbra a ocorrência de um simples dano. Há impacto econômico, social, cultural e interdisciplinar nos mais variados direitos dos impactados, bem como os danos complexos à natureza em si, como já demonstrado ao longo do presente trabalho.

Não só isso, mas a relação de conflito entre agente causador e vítima também é mais complexa: o primeiro, ao promover a conduta danosa, impacta uma coletividade

⁴²³ MOREIRA, 2021. p. 149.

⁴²⁴ *Ibid.*, p. 159.

⁴²⁵ *Ibid.*

expressiva de indivíduos, os quais se organizam muitas vezes com base justamente no ambiente em que se inserem e, a depender do grau do dano, surtirá efeitos nas suas gerações futuras. Há também uma relação entre o agente causador e a Administração Pública⁴²⁶, já que esta última, revestida de suas funções fiscalizatórias e de poder de polícia, tem interesse tanto na repressão do crime como nos bens impactados.⁴²⁷

Observa-se como muito funcional nos casos de catástrofes a necessidade de o trabalho de mediação ser encaminhado pelo mediador acompanhado das estruturas do Estado igualmente com responsabilidades. Sejam elas a Defensoria (quando as partes não tiverem advogado), o Ministério Público e o Judiciário. Justifica-se tal sugestão pela necessidade de se estabelecer a paridade, especialmente em casos em que o causador do dano é uma grande empresa, aliada a vulnerabilidade dos atingidos, situação normalmente agravada em decorrência das perdas que porventura tenham ocorrido, e que as decisões sejam tomadas com a necessária racionalidade e equilíbrio, além de excluir-se proposições impertinentes.⁴²⁸

Em vista de todas as dificuldades apontadas em conflitos ambientais e o cabimento da mediação como ferramenta de resolução, não seria diferente no caso das barragens.⁴²⁹ A complexidade e a variedade de direitos e partes, bem como as condições sociais e econômicas dos envolvidos em catástrofes como a de Mariana e Brumadinho

⁴²⁶ Sobre a mediação em administração pública no Brasil, Moreira diz o seguinte: “A realidade brasileira experimenta semelhante tendência de progressiva consolidação do direito administrativo não adversarial. Importante impulso decorreu da previsão legal de possibilidade de realização de acordos ou transações para prevenir ou terminar litígios de que participam a União e entes da administração indireta, inclusive os judiciais, na forma da Lei nº 9.469/97 e, posteriormente, da Lei nº 10.259/01. O emprego de meios extrajudiciais de solução de conflitos, inclusive consensuais, foi sendo também paulatinamente consagrado na legislação de regência de agências reguladoras, sobretudo para disputas entre particulares no âmbito das atividades reguladas e nos contratos administrativos entre os entes econômicos e as agências.” (MOREIRA, 2021. p. 101-102).

⁴²⁷ PEREIRA, Luciana Vianna. **Breves Considerações Sobre Mediação de Conflitos Ambientais**. Direito Ambiental, 2018. Disponível em: <https://direitoambiental.com/breves-consideracoes-sobre-mediacao-de-conflitos-ambientais/>. Acesso em: 16 fev. 2023.

⁴²⁸ PEREIRA, Luciana Vianna. **Breves Considerações Sobre Mediação de Conflitos Ambientais**. Direito Ambiental, 2018. Disponível em: <https://direitoambiental.com/breves-consideracoes-sobre-mediacao-de-conflitos-ambientais/>. Acesso em: 16 de fev. 2023.

⁴²⁹ Sobre a mediação no caso de Brumadinho, a diretora da Vamos Conciliar destaca o seguinte: “A mediação é sem dúvidas a melhor opção para solução de conflitos que envolvem catástrofes ambientais, pois além de facilitar as negociações entre as pessoas que estão no conflito, habilita-as a compreender suas posições e a encontrar soluções que se compatibilizam aos seus interesses e necessidades, de forma mais rápida, segura e eficaz. [...] Por meio da tratativa, a negociação com a empresa mineradora é concluída mais rapidamente que numa decisão judicial. E mais, se houver descumprimento de alguma das cláusulas, as empresas sofrem penalidades, como o pagamento de multas em favor das vítimas” (MIGALHAS. **Mediação Pode Ser Alternativa para Famílias atingidas em Brumadinho, explica especialista**. (2019). Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/quentes/295616/mediacao-pode-ser-alternativa-para-familias-atingidas-em-brumadinho--explica-especialista>. Acesso em: 16 fev. 2023.

não encaixa perfeitamente (no sentido de não serem totalmente atendidas as suas necessidades) dentro dos moldes de uma jurisdição tradicional.

Somado a isso, deve se levar em conta que, em casos de desastres com barragens, a posição de vulnerabilidade e simplicidade dos pescadores, ribeirinhos e membros das comunidades, tende a afastá-los do sistema jurídico tradicional – muito pela formalidade exacerbada inerente aos costumes já consolidados, trazidos pelo Estado e advogados, dentro da ordem jurídica. Isso faz com que muitas vezes os atingidos tenham certa resistência em perseguir seus direitos, já que possuem certa desconfiança perante o sistema judiciário como um todo. Por outro lado, a mediação contorna a noção estatal e jurídica, de modo a trazer o atingido para mais perto das discussões e possibilitar, de forma sociológica, o alcance mais abrangente da justiça a ser feita.⁴³⁰

Assim, a mediação constitui chance oportuna de tutela dos Direitos Fundamentais dos atingidos, de modo que com maior brevidade, participação popular e isonomia, resolvam-se os conflitos que permanecem, até hoje, desamparados quanto à sua efetiva resolução – isso é, o respectivo atendimento das necessidades e reparação de danos sofridos pelos atingidos. Com isso são estimuladas as práticas de caráter cooperativo, que propiciam o diálogo, o desenvolvimento sustentável e consequentemente a preservação dos biomas.

⁴³⁰ CAPPELLETTI, Mauro; GARTH, Bryant. **Acesso à justiça**. Porto Alegre: S.A. Fabris, 2002.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Presente pesquisa teve como foco analisar a Política Pública de Segurança de Barragem (PNSB) à luz dos Direitos Fundamentais; abordou-se a sua legislação e regulação, com o objetivo de investigar a sua eficácia e efetividade, bem como as questões relativas ao sucesso de sua implementação prática.

Para tanto, no primeiro capítulo tratou-se da política pública relacionada ao tema, bem como traçou-se um panorama da regulação das barragens por parte da Administração Pública. Também se demonstrou a importância dos deveres de proteção e de prestação do Estado no contexto das barragens, ao passo que se questionou se de fato esses deveres verificam-se na realidade nacional.

No segundo capítulo, adentrou-se à questão dos danos decorrentes das catástrofes e explicitou-se a dimensão compensatória dos Direitos Fundamentais. Nesse sentido, discorreu-se sobre as principais ocorrências (Brumadinho e Mariana), e teceu-se reflexões sobre a atribuição das responsabilidades que cabem aos entes envolvidos. A presente pesquisa também apontou para a ineficiência do modelo tradicional da PNSB, especialmente pelas deficiências apresentadas pelo Estado, especialmente no aspecto regulatório e fiscalizatório. Com efeito, a atual política pública que trata das barragens se mostrou claramente insuficientes para prevenir novas ocorrências.

Por fim, como ferramentas de solução ante a insuficiência do modal atual, apresentou-se mecanismos não processuais, bem como uma ferramenta processual – o processo estrutural – e, por fim, a mediação como uma frente de avanço para a reparação dos danos ambientais.

A fim de que sejam atendidos os mais elementares parâmetros de sustentabilidade, dos direitos e garantias fundamentais, dos Direitos Humanos, sem perder de vista a atenção para com os ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis, propostos pela ONU – Organização das Nações Unidas, faz-se mister que no Brasil tenha mais cautela e responsabilidade para com a Política Pública de Segurança de Barragem. E, por consequência, para com a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB).

Os relatos feitos nesta pesquisa demonstram várias situações das mais graves, que indicam a não solução dos problemas para com o risco de rompimento de barragens, ausência de fiscalização, demonstração de uma inadequada atenção do Estado, seja em relação à não aplicação da legislação já existente, seja a não criação de instrumentos

legais mais efetivos (como ocorre no setor do Direito Marítimo), a fiscalização não vem sendo realizada satisfatoriamente, muito menos vem ocorrendo a necessária pressão pelo poder público para o encerramento das barragens que já foram caracterizadas como as mais perigosas, e ainda se encontram em operação.

Na presente pesquisa ainda, não se conseguiu verificar a execução de planos de contingência e repressão por inadequações, responsabilizando de forma muito branda as inúmeras irregularidades e crimes cometidos. Os afetados por outro lado vêm tendo seus Direitos Fundamentais completamente desrespeitados, seja pelas empresas infratoras, seja pelo poder público em suas obrigações essenciais.

As respostas da política pública foram aquém do necessário, fora de seu tempo, e de forma não linear a todos os afetados, conforme respectivos tipos de afetação (os que perderam familiares, bens materiais, ficaram privados e desatendidos). O risco operacional de atividades que se utilizam de barragens enseja uma maior atenção do legislador, empreendedores, fiscais, agências entre outros - sejam elas de mineração, de produção de energia ou armazenagem (água, líquidos industriais ou similares). As catástrofes advindas pelo rompimento das barragens de Mariana e Brumadinho, assim como os impactos e alteração de modo de ser e viver, tornam evidente a desatenção, a despreocupação e a desídia para com as vítimas e as comunidades afetadas.

Nesse cenário de absoluto desrespeito aos princípios mais elementares dos Direitos Humanos e garantias fundamentais, em que o poder econômico e o poder político costumam sobrepor-se, tendo o Estado ao seu lado, mais acobertando práticas inadequadas do que sendo o instrumento regulador, moderador e corretivo, a fim de fazer valer o Estado de Direito e a lei, conclui-se que apesar de o arcabouço legislativo ser razoável, o grande problema é sua inaplicabilidade ou quando aplicado, o é de forma muito tênue e aquém do necessário, seja no que diz respeito à solução efetiva dos danos causados, seja quanto à mitigação dos danos em detrimento das atividades operacionais em questão.

Importa aqui observar que, enquanto alguns setores como o de petróleo e gás tiveram relevante evolução nos últimos anos, adotando posturas mais positivas de mediação e composição, com grande efetividade e resultado aos afetados, ao meio ambiente, e ao Estado; os setores de energia e de mineração ainda adotam as mesmas práticas completamente ultrapassadas de acumular processos sem resolvê-los.

Infelizmente temos observado que as operações de mineração e de energia

adotam o litígio, a desídia, a omissão e a negligência como seus instrumentos de gestão. Mesmo quando ofertam acordos, criam inúmeros dificultadores, para implementar o encerramento do processo. E ao mesmo tempo, no caso de Brumadinho, em que o Estado foi o signatário em conjunto ainda restam muitas pendências a serem resolvidas. O reflexo prático é um acúmulo de contingências e passivos, o que certamente impactará nos resultados de natureza econômico-financeira das empresas, gerando passivos até mesmo de investidores como nos casos das *class action*. Isso se dá, ainda, sem se considerar a adoção de políticas mais perniciosas e transversas para tentarem resolver o problema, evidenciando-se até questões de natureza criminal para os gestores.

O caminho de soluções baseadas em boas práticas de administração (AEG – ambiental, social e governança) traz como pressuposto o melhor dimensionamento do problema, a melhor solução para o desamparo da tutela jurisdicional em casos complexos e estruturais e a existência de recursos para os atendimentos mais urgentes e emergenciais.

Ambos já sinalizados como poderiam ser utilizados, e com destaque a mais incremento de governança, conformidade e ética. Portanto, com menor influência econômica e política, que demais foros poderiam permitir, além de deixar mais distante ou para trás, o processo tradicional, com suas falhas e limitações perante os casos de maior complexidade que prioriza litígios individuais, pontuais e particulares, tendo como característica principal a bipolaridade (autor *versus* réu). O sistema tradicional é limitado em alterar significativamente uma realidade que, em tese, deveria ser alterada, de acordo com as decisões e necessidades.

Os precedentes já utilizados positivamente são um ótimo indicativo de perspectiva de melhorias relevantes. Então, não se pode perder de vista a aplicação de institutos como o da mediação, que podem reduzir substancialmente o contingenciamento sob a ótica da empresa, como no caso da Petrobrás, no Paraná, que fechou relevante acordo⁴³¹, e vem repetindo a mesma prática em diversos outros casos similares. Já em que setores onde o objeto da pesquisa foi realizado, ainda não se tem resolvido por acordo em escala de maior relevância, ocasião em que tem sido aplicado de forma mais circunstancial e não linear.

⁴³¹ BREMBATTI, Katia. Após 13 anos, destino de multa milionária da Petrobras é incerto. (2014). **Gazeta do Povo**. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/apos-13-anos-destino-de-multa-milionaria-da-petrobras-e-incerto-1ttjbnv8mx5blr0d0ej6vte1a/>. Acesso em: 30 abr. 2023.

Indiscutível, portanto, como dito, que uma das práticas que podem minimizar os problemas ambientais advindos de catástrofes podem ser a adoção de práticas colaborativas e de mediação.⁴³² Sob uma perspectiva de estudo das hipóteses mais belicosas e iniciais dos desastres, trabalhar-se-á dois caminhos principais: o da criação de fundo governamental e na utilização do processo estrutural para estes casos.

Quem assim proceder terá efeitos financeiros mais positivos ou de menor risco e contingência, ao ver reduzido seu passivo ambiental. O setor financeiro, por exemplo, tem um valor de risco agregado em caso de atividades poluentes, além de poder ser responsável na forma dos Princípios do Pacto do Equador, que indica a obrigação de serem financiadas apenas atividades socialmente responsáveis e com práticas seguras de gestão ambiental⁴³³. No Brasil, aplicam-se tais diretrizes.

A atual realidade e o contexto vivenciado pelas comunidades afetadas por problemas relacionados a barragens (sejam catástrofes ou efeitos advindos de grandes obras) não mais devem manter-se manchados pela injustiça e pela violação de Direitos Humanos e garantias fundamentais. O Estado não pode mais ser cúmplice e legitimador da degradação e do descarte dessas populações⁴³⁴, sob pena inclusive de ser responsabilizado.

Assim, mostra-se necessário um esforço unificado de todos os entes federativos, com a participação direta da iniciativa privada, uma vez que é esta que normalmente executa grandes obras, e é coerente afirmar que a sua participação no processo que antecede o real impacto nas comunidades é indispensável. Da mesma forma, é necessário que o Estado dialogue de forma clara com os demais entes, de maneira a elaborar uma rede de dados e informações acerca do tema e das aplicabilidades práticas.⁴³⁵

É mediante uma série de esforços de diversos entes e uma pressão ao poder público para que intensifique as políticas públicas referentes as barragens, bem como a adoção dos mecanismos aqui apontado, que se poderá observar uma melhora

⁴³² BRASIL. STJ. **Presidente do STJ propõe mediação e conciliação para atender a demandas no pós-pandemia.** Disponível em: <https://www.stj.jus.br/sites/portalp/Paginas/Comunicacao/Noticias/08122020-Presidente-do-STJ-propoe-mediacao-e-conciliacao-para-atender-a-demandas-no-pos-pandemia.aspx>. Acesso em: 10 set. 2021.

⁴³³ BEZERRA, Luiz Gustavo Escorcio; CIRILO, Meg. Ferreira. Princípios do Equador: Compromisso renovado com Clima, Direitos Humanos e Biodiversidade. (2020). **Migalhas**. Acesso em: 10 set. 2022.

⁴³⁴ CRUZ *et al.*, 2020.

⁴³⁵ GOMES; SILVA, 2019.

significativa na qualidade de vida de diversas das comunidades impactadas, e que ainda o serão, de modo que o progresso econômico, a sustentabilidade e os Direitos Fundamentais andem juntos. Especialmente o Poder Judiciário deve ficar atento a todos estes aspectos, pois já existem relevantes movimentos de descrédibilização decorrente de decisões lacunosas e que se encontram em descompasso com o que há de mais avançado e evoluído para a proteção do meio ambiente, em contrapartida ao risco de internacionalização sempre que o litigante possa optar por tribunais internacionais⁴³⁶.

E finalmente tem-se que a PNSB tende a mudar mais e para melhor, quando as diversas medidas necessárias (para reduzir riscos e danos) sejam determinadas, e implementadas; sejam elas processuais (processo estrutural), não processuais (fundo governamental), ou híbridas (mediação). Seja quando o empreendedor causador de mortes for condenado por homicídio, ou quando fizer o custo da vida humana perdida, ser devidamente reparado. E o mais importante: quando a equação reparatória dos danos tiver a proporção de inviabilizar operações negligentes, omissas ou criminosas.

⁴³⁶ RIDLEY, Kirstin. Tribunal londrino reabre processo de US 7 bi por desastre em Mariana. (2021). Agência Brasil. **Reuters**. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2021-07/tribunal-londrino-reabre-processo-de-us-7-bi-por-desastre-em-mariana>. Acesso em: 10 set. 2021.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACIONISTA. **Risco de rompimento das barragens da Vale preocupa investidores estrangeiros**. Disponível em: <https://acionista.com.br/risco-de-rompimento-das-barragens-da-vale-preocupa-investidores-estrangeiros/>. Acesso em: 26 mai. 2023.

AGOSTINI, Andréia Mendonça; BERGOL, Raul Cesar Bergold. Vidas secas: Energia hidrelétrica e violação dos Direitos Humanos no estado do Paraná. **Veredas do Direito**, v. 10, n. 19, p. 167-192, 2013.

ALEXY, Robert. **Teoria dos Direitos Fundamentais**. Tradução: Virgílio Afonso da Silva. 5. ed. São Paulo: Malheiros Editores LTDA, 2008.

ANDRADE, José Carlos Vieira de. **Os Direitos fundamentais na Constituição Portuguesa de 1976**. 5. ed. Coimbra: Edições Almedina S.A., 2012.

ANTUNES, Paulo Bessa. **Federalismo e Competências Ambientais no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

AQUINO, Yara. Tragédia em Mariana foi causada por obras em barragem da Samarco, diz MP. **Agência Brasil**. Brasília, 24.06.2016 Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-06/tragedia-em-mariana-foi-causada-por-obras-em-barragem-da-samarco-diz-mp> Acesso em: 1 mai. 2023.

ARAGÃO, Alexandre Santos de. Comentário ao art. 174. In: CANOTILHO, J. J. Gomes; MENDES, Gilmar F.; SARLET, Ingo W. (coords.). **Comentários à Constituição do Brasil**. São Paulo: Saraiva/Almedina, 2013, livro eletrônico.

ARAGÃO, Alexandre Santos de. Conceito Jurídico de Regulação da Economia. **A&C-Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, 2007.

ARENHART, Sérgio Cruz; OSNA, Gustavo; JOBIM, Marco Félix. **Curso de Processo Estrutural**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2021.

BAHR NETO, Heroldes. Política Nacional de Segurança de Barragens, Direitos Humanos e Garantias Fundamentais. In: LORENZETTO, Andrei Meneses; MORBINI, Francieli Korquievicz. **Direitos Fundamentais em Debate**. Florianópolis: Emais, 2022.

BAPTISTA, Rodrigo. União pode ser responsabilizada por óleo em praias do Nordeste, aponta debate. **Agência Senado**. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2019/10/17/uniao-pode-ser-responsabilizada-por-oleo-em-praias-do-nordeste-aponta-debate> Acesso em: 9 abr. 2023.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão Ambiental Empresarial: conceitos modelos e instrumentos**. Políticas públicas ambientais. Capítulo 3. 4. ed. São Paulo, 2016.

BARBOZA, Estefânia Maria de Queiroz; KOZICKI, Katya. Judicialização da política e controle judicial de políticas públicas. **Revista Direito GV**, v. 8, p. 59-85, 2012.

BARROSO, Luís Roberto. **Interpretação e Aplicação da Constituição**: Fundamentos de uma dogmática constitucional transformadora. São Paulo: Saraiva, 1996.

BAUERMANN, Desirê. Apud Camila Perez. **O Processo Estrutural no Controle Jurisdicional de Políticas Públicas**. Dissertação de Mestrado. USP, 2020. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2137/tde-03052021-003309/publico/9857371_Dissertacao_Parcial.pdf. Acesso em: 8 set. 2022.

BECK, Ulrich. **Sociedade de Risco**: Rumo a Uma Outra Modernidade. São Paulo: Editora 34, 2011.

BENETT, Paul. **Mutual risk**: P&I insurance clubs and maritime safety and environmental performance, *Marine Policy*, v. 25, n. 1, 2001, p. 13-21, ISSN 0308-597X, [https://doi.org/10.1016/S0308-597X\(00\)00029-4](https://doi.org/10.1016/S0308-597X(00)00029-4). Acesso em: 9 abr. 23.

BENJAMIN, Antônio Herman de Vasconcelos e. O meio ambiente na Constituição Federal de 1988. **Informativo Jurídico da Biblioteca Ministro Oscar Saraiva**, Brasília, v. 19, nº 1, p. 37-80, jan./jun. 2008. Brasília: Superior Tribunal de Justiça, 2008. Disponível em: <http://www.stj.jus.br/publicacaoainstitucional/index.php/informativo/article/viewFile/449/40>. Acesso em: 20 ago. 2021.

BENJAMIN, Antonio Herman V. (coord.) **Função ambiental: dano ambiental, prevenção, reparação e repressão**. São Paulo: RT, 1993.

BERCOVICI, Gilberto. A Problemática da Constituição Dirigente: Algumas considerações sobre o caso brasileiro. **Revista de Informação Legislativa**, v. 36, n. 142, 1999.

BEZERRA, Luiz Gustavo Escorcio; CIRILO, Meg. Ferreira. Princípios do Equador: Compromisso renovado com Clima, Direitos Humanos e Biodiversidade. (2020). **Migalhas**. Acesso em: 10 set. 2022.

BINDER, Denis. **Emergency Action Plans**: A legal and Pratical Blueprint 'Faling to Plan is Planning to fail. *University of Pittsburgh Law Review*. 63. 2002. P. 791.

BINENBOJM, Gustavo. Agências reguladoras independentes e democracia no Brasil. **Revista de Direito Administrativo**, v. 240, 2005.

BINENBOJM, Gustavo. **Poder de polícia, ordenação, regulação**: transformações políticas jurídicas, econômicas e institucionais do direito administrativo ordenador. Belo Horizonte: Fórum, 2016.

BINENBOJM, Gustavo. **Poder de Polícia, Ordenação, Regulação**: Transformações

político-jurídicas, econômicas e institucionais do Direito Administrativo Ordenador. 3. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2021.

BITENCOURT, Caroline Müller. A reserva do possível no contexto da realidade constitucional brasileira e sua aplicabilidade em relação às políticas públicas e aos direitos sociais. **A&C-Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, v. 14, n. 55, p. 213-244, 2014.

BITENCOURT, Caroline Müller. **O Controle Jurisdicional de Políticas Públicas**. Porto Alegre: Núria Fabris, 2013.

BITTENCOURT, Caroline Muller; RECK, Janriê. **O Brasil em Crise e a Resposta das Políticas Públicas**: diagnósticos, diretrizes e propostas. Curitiba: Íthala, 2021.

BITTENCOURT, Marcus Vinicius Corrêa. **Manual de Direito Administrativo**. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2007.

BIZAWU, Kiwonghi; MOREIRA, Renan Lucio. Licenciamento Ambiental e a Política Nacional de Segurança de Barragem Lei 12.334/2010. **Revista Jurídica**, v. 3, n. 48, 2017.

BOL. **Dez maiores acidentes com barragens nos últimos ao redor do mundo** (2019). Disponível em: <https://www.bol.uol.com.br/listas/majores-acidentes-com-barragens-dos-ultimos-anos-ao-redor-do-mundo.htm>. Acesso em: 19 mar. 2023.

BOTELHO, Tiago Resende; FAVA, Gustavo Crestani. Mínimo Existencial e o Direito à Alimentação e à Moradia: Implicações da Política Fundiária e da Função Social da Propriedade. **Revista de Direitos Fundamentais** - Unibrasil, Curitiba, v. 17, n. 17, p. 109-125, jan./jun. 2015.

BRAGA NETO, Adolfo. Marco Legal da Mediação – Lei 13.140/2015 – Comentários iniciais à luz da prática brasileira. *Revista de Arbitragem e Mediação*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais. ISSN 1679-6462. Ano 14, n. 47, p. 259-275, out./dez. 2015.

BRASIL MINERAL. **Investimentos em 2022 devem somar 12 bilhão**. (2022). Disponível em: <https://www.brasilmineral.com.br/noticias/investimentos-em-2022-devem-somar-r-12-bilhao#:~:text=Em%202021%2C%20a%20Samarco%20obteve%2C%20bilh%C3%B5es%20no%20ano%20passado>. Acesso em: 5 mai. 2023.

BRASIL, Bárbara Dayana. **Direitos Humanos e Investimento Estrangeiro**: perspectivas para interação. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2019.

BRASIL. ANA. **Relatório de segurança de barragens 2021**. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Brasília: ANA, 2022.

BRASIL. ANM. **Relatório Anual de Segurança de Barragens de Mineração** (2021).

Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/barragens/relatorios-anuais-de-seguranca-da-barragens-de-mineracao-2/relatrioanual2021v31.pdf>. Acesso em: 18 set. 2022.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 1181, de 3 de junho de 2003**. Estabelece diretrizes para verificação da segurança de barragens de cursos de água para quaisquer fins e para aterros de contenção de resíduos líquidos industriais. Brasília: Câmara dos Deputados, 2003. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=118248>. Acesso em: 22 fev. 2022.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Resumo do Relatório CPIBruma**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-temporarias/parlamentar-de-inquerito/56a-legislatura/cpi-rompimento-da-barragem-de-brumadinho/documentos/outros-documentos/resumo-do-relatorio-leitura-em-reuniao>. Acesso em: 16 nov. 2021.

BRASIL. Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana. (2010). **Comissão Especial “Atingidos por Barragens”**. Resoluções nos 26/06, 31/06, 01/07, 02/07, 05/07.

BRASIL. Conselho Nacional de Direitos Humanos. **Relatório sobre o Rompimento da Barragem de Rejeitos da Mineradora Samarco e seus Efeitos Sobre o Vale do Rio Doce**. Disponível em: https://www.gov.br/mdh/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/old/cndh/relatorios/RelatriodaBarragemdoRioDoce_FINAL_APROVADO.pdf. Acesso em: 2 abr. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. **Decreto nº 2.335, de 6 de outubro de 1997**. Constitui a Agência Nacional de Energia Elétrica -ANEEL, autarquia sob regime especial, aprova sua Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e Funções de Confiança e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2335.htm. Acesso em: 12 mar. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934**. Decreta o Código de Águas, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D24643compilado.htm. Acesso em: 12 mar. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 9.578, de 22 de novembro de 2018**. Consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo federal que dispõem sobre o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, de que trata a Lei nº 12.114, de 9 de dezembro de 2009, e a Política Nacional sobre Mudança do Clima, de que trata a Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9578.htm. Acesso em: 5 set. 2022.

BRASIL. IBAMA. **Acidentes e Emergências Ambientais**. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/fiscalizacao-e-protecao-ambiental/emergencias-ambientais/acidentes-e-emergencias-ambientais#:~:text=1.-,Acidente%20ambiental,e%20preju%C3%ADzos%20sociais%20e%20econ%C3%B4micos>. Acesso em: 5 mai. 2023.

BRASIL. IBGE. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Objetivo 6 – Água Potável e Saneamento. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo/objetivo?n=6>. Acesso em: 8 set. 2021.

BRASIL. **Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. **Lei nº 13.848, de 25 de junho de 2019**. Dispõe sobre a gestão, a organização, o processo decisório e o controle social das agências reguladoras, altera a Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, a Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997, a Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, a Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999, a Lei nº 9.961, de 28 de janeiro de 2000, a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, a Lei nº 9.986, de 18 de julho de 2000, a Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001, a Medida Provisória nº 2.228-1, de 6 de setembro de 2001, a Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005, e a Lei nº 10.180, de 6 de fevereiro de 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/l13848.htm. Acesso em: 12 mar. 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.114, de 9 de dezembro de 2009**. Cria o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, altera os arts. 6º e 50 da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12114.htm. Acesso em: 5 set. 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010**. Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4º da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12334.htm. Acesso em: 29 ago. 2022.

BRASIL. **Lei nº 13.140, de 26 de junho de 2015**. Dispõe sobre a mediação entre particulares como meio de solução de controvérsias e sobre a autocomposição de conflitos no âmbito da administração pública; altera a Lei nº 9.469, de 10 de julho de 1997, e o Decreto nº 70.235, de 6 de março de 1972; e revoga o § 2º do art. 6º da Lei nº 9.469, de 10 de julho de 1997. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13140.htm. Acesso em: 15 fev. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017.** Cria a Agência Nacional de Mineração (ANM); extingue o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM); altera as Leis nº 11.046, de 27 de dezembro de 2004, e 10.826, de 22 de dezembro de 2003; e revoga a Lei nº 8.876, de 2 de maio de 1994, e dispositivos do Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13575.htm. Acesso em: 12 mar. 2022.

BRASIL. **Lei nº 14.066, de 30 de setembro de 2020.** Altera a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), a Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, e o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14066.htm. Acesso em: 12 mar. 2022.

BRASIL. **Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966.** Denominado Código Tributário Nacional. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5172compilado.htm. Acesso em 28 ago. 2023.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 20 ago. 2021.

BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990.** Código de Defesa do Consumidor. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8078.htm. Acesso em 12 mar. 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.427, de 26 de novembro de 1996.** Institui a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, disciplina o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9427cons.htm. Acesso em: 12 mar. 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 11 mar. 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 12 mar. 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000.** Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, integrante do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh) e responsável pela instituição de normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico. (Redação dada pela Lei nº 14.026, de 2020). Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9984.htm#:~:text=LEI%20No%209.984%2C%20DE%2017%20DE%20JULHO%20DE%202000.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20cria%C3%A7%C3%A3o%20da,H%C3%ADricos%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAs.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Relatório de Segurança de Barragens aponta aumento do cadastro e das informações sobre as barragens brasileiras** (2022). Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/noticias-e-eventos/noticias/relatorio-de-seguranca-de-barragens-aponta-aumento-do-cadastro-e-das-informacoes-sobre-as-barragens-brasileiras>. Acesso em: 18 set. 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Nº 143, de 10 de julho de 2012.** (Publicada no D.O.U em 04/09/2012). Estabelece critérios gerais de classificação de barragens por categoria de risco, dano potencial associado e pelo volume do reservatório, em atendimento ao art. 7º da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010.

BRASIL. Ministério Público Federal. **Ação Civil Pública com Pedido de Liminar Inaudita Altera Pars.** Autos nº 60017-58.2015.4.01.3800 e 69758.61-2015.4.01.340. Disponível em <https://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/acp-samarco> Acesso em 24 fev. 2023.

BRASIL. SEDEC/MI. Ministério da Integração Nacional, Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos de Desastres – **Orientações para Apoio à Elaboração de Planos de Contingência Municipais para Barragens** (2016). Disponível em: <http://www.mi.gov.br/documents/3958478/0/Caderno+-+Orienta%C3%A7%C3%B5es+Planos+Contingencia+Barragens+V.03.pdf/86af8270-a597-4061-bcfb-5934db8f0829>. Acesso em: 7 fev. 2023.

BRASIL. STF, ADI 5.371, rel. min. Roberto Barroso, j. 2-3-2022, P, DJE de 31-3-2022.

BRASIL. STF, ADI 7.031, rel. min. Alexandre de Moraes, j. 8-8-2022, P, DJE de 16-8-2022.

BRASIL. STF. **Plenário Virtual.** Disponível em <https://portal.stf.jus.br/jurisprudencia/Repercussao/verPronunciamento.asp?pronunciamento=4710954> Acesso em: 21 nov. 22.

BRASIL. STJ. **Presidente do STJ propõe mediação e conciliação para atender a demandas no pós-pandemia.** Disponível em: <https://www.stj.jus.br/sites/portallp/Paginas/Comunicacao/Noticias/08122020-Presidente-do-STJ-propoe-mediacao-e->

conciliacao-para-atender-a-demandas-no-pos-pandemia.aspx. Acesso em: 10 set. 2021.

BRASIL. Tribunal de Contas da União (TCU). **Subsídios Técnicos Para a Comissão Externa do Desastre de Brumadinho**. (2019). Disponível em <https://portal.tcu.gov.br/subsidios-tecnicos-para-a-comissao-externa-do-desastre-de-brumadinho.htm>. Acesso em 24 mai. 2023.

BRAZ, L. T. da S. M. *et al.* **Mecanismos De Proteção De Riscos Contra Catástrofes Naturais**. Disponível em: http://www.producao.uff.br/images/s%C3%A9rieb_n5.pdf. Acesso em: 21 nov. 22.

BREMBATTI, Katia. Após 13 anos, destino de multa milionária da Petrobras é incerto.(2014) **Gazeta do Povo**. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/apos-13-anos-destino-de-multa-milionaria-da-petrobras-e-incerto-1ttjbnv8mx5blr0d0ej6vte1a/>. Acesso em: 8 set. 2022.

BREUS, Thiago Lima. **Políticas Públicas no Estado Constitucional**: A problemática da concretização dos direitos fundamentais sociais pela Administração Pública Brasileira Contemporânea. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Paraná, 2006.

BRITO, Agnaldo. Belo Monte testa projeto energético de Lula. (2010). **Jornal Folha de S.Paulo**. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/dinheiro/fi1804201002.htm>. Acesso em: 6 set. 2021.

BUCCI, Maria Paula Dallari. **Fundamentos para uma Teoria Jurídica das Políticas Públicas**. 2. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2021.

BUCCI, Maria Paula Dallari. **Políticas Públicas e Direito Administrativo**. Revista de Informação Legislativa. Brasília a. 34, n. 133, jan./mar. 1997.

CAETANO, Fernanda Araújo Kallás. A Responsabilidade Internacional do Brasil Face ao Rompimento da Barragem de Brumadinho. In: **Tragédia de Brumadinho**: Reflexões acerca dos impactos jurídicos. Porto Alegre: Editora Fi, 2019.

CANELA JÚNIOR, Osvaldo. **Controle Judicial de Políticas Públicas**. São Paulo: Editora Saraiva, 2010. E-book. ISBN 9788502139831. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502139831/>. Acesso em: 21 nov. 2022.

CANOTILHO, J. J. G. **Direito Constitucional e Teoria da Constituição**. 3. ed. Coimbra: Almedina, 1996.

CANOTILHO, J. J. Gomes. **Direito Constitucional e Teoria da Constituição**. 7. ed. Coimbra: Almedina, 1997.

CAPPELLETTI, Mauro; GARTH, Bryant. **Acesso à justiça**. Porto Alegre: S.A. Fabris, 2002.

CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**: deveres de prevenção, reposta e compensação ambiental. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

CASAS, Laura de las. Moradores lutam por nova vida após tragédias em Mariana e Brumadinho. (2019). **Folha de São Paulo**. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ilustrissima/2019/11/moradores-lutam-por-nova-vida-apos-tragedias-em-mariana-e-brumadinho.shtml>. Acesso em: 18 set. 2022.

CHAYES, Abram. The role of the judge in public law litigation. Harvard Law Review, v. 89, nº 7, p. 1.282, maio/1976. In: Processo estrutural – In: DUARTE, Verônica Rangel. **Processo Estrutural no Conflito Ambiental**: ferramentas para a implementação da tutela específica. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021.

CLÈVE, Clemerson Merlin; LORENZETTO, Bruno Meneses. **Constituição Federal, Controle Jurisdicional e Níveis de Escrutínio**. Direitos Fundamentais & Justiça – ano 9, n. 32, p. 117-118, jul.-set. 2015.

COMISSÃO INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Situação dos Direitos Humanos no Brasil**. OAS Documentos Oficiais, 2021.

CORVALÁN, Juan Gustavo. Digital and Intelligent Public Administration: transformations in the Era of Artificial Intelligence. **A&C Revista de Direito Administrativo e Constitucional**. Belo Horizonte, ano 18, n. 72, p. 81-82, jan./mar. 2018.

COSTA E SILVA, D.; FAIS, L.; FREIRIA, R., Segurança de Barragens: Panorama Histórico Da Legislação Brasileira. **Athenas**, Revista de Direito, Política e Filosofia, v. I, a. IX, jan.-dez 2020.

COSTA, Camilla. Brumadinho: Brasil tem mais de 300 barragens de mineração que ainda não foram fiscalizadas e 200 com alto potencial de estrago (2019). **BBC News**. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-47056259>. Acesso em: 28 fev. 2023.

COSTA, Henrique. A; COSTA, Alexandre. A. (2010). Instrumentalismo x Neoinstitucionalismo: uma avaliação das críticas neoinstitucionalistas à teoria da instrumentalidade do processo. **Revista Brasileira de Direito Processual (RBDPro)**, v. 18, n. 72, out./dez 2020.

COSTA, Jales Dantas da. **Direito Humano a Água (2014)**. Planalto. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/consea/comunicacao/artigos/2014/direito-humano-a-agua>. Acesso em: 8 set. 2021.

COSTA, Jales Dantas. Direito Humano a Água (2014). **Planalto**. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/consea/comunicacao/artigos/2014/direito-humano-a-agua>. Acesso em: 8 set. 2021.

COSTA, Susana Henriques da. **Controle Judicial de Políticas Públicas**: Relatório Geral do Brasil. Disponível em https://www.mprj.mp.br/documents/20184/1277781/Susana_Henriques_da_Costa.pdf. Acesso em: 21 nov. 22.

COUZEMENTO, Fernanda Tumores, vísceras expostas, duas bocas: pescadores mostram mais deformações. **Século Diário**. Disponível em: <https://www.seculodiario.com.br/meio-ambiente/tumores-visceras-expostas-duas-bocas-pescadores-mostram-mais-deformacoes#:~:text=As%20imagens%20chocantes%20mostram%20esp%C3%A9cies,e%20no%20interior%20de%20Linhares>. Acesso em: 18 set. 2022.

CRUZ, Franciéli Katiúça Teixeira da, *et al.* Isso é Tirar a Vida das Pessoas: Barragens e Violação de Direitos. **SciELO Brasil** - Psicologia e Sociedade. Recife, abr. 2020.

CRUZ, Katiúça Teixeira da *et al.* **Isso é Tirar a Vida das Pessoas**: Barragens e Violação de Direitos. **SciELO Brasil** - Psicologia e Sociedade. Recife, abr. 2020.

CUBAS JÚNIOR, José Raul. Intervenção Estatal na Atividade Econômica: A regulação sob a ótica da economia e os direitos fundamentais. **Revista Percurso**, v. 1, n. 28, 2019.

D'AGOSTINO, Rosane. Rompimento de barragem em Mariana: perguntas e respostas (2015). **G1** Disponível em: <http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2015/11/rompimento-de-barragens-em-mariana-perguntas-e-respostas.html>. Acesso em: 6 set. 2021.

DAMACENA, Fernanda Dalla Libera. Fundo de Compensação e Eventos Extremos: Aspectos introdutórios. **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**. v. 14, n. 3, 2019.

DANTAS, Miguel Calmon. **O Dirigismo Constitucional sobre as Políticas Públicas**. Belo Horizonte: CONPEDI, 2007.

DERANI, Cristiane. A Propriedade na Constituição de 1988 e o Conteúdo da Função Social. **Revista de Direito Ambiental**. São Paulo, v. 27, p. 58-69, jul/set. 2002.

DIAS, Reinaldo. **Políticas Públicas**: Princípios, propósitos e processos. São Paulo: Atlas, 2017.

DIDIER Jr. Fredie. **Curso de Direito Processual Civil**: introdução ao direito processual civil, parte geral e processo de conhecimento. 18 ed. Salvador: Ed. Jus Podivm, 2016.

DIDIER JR., Fredie; ZANETI JR., Hermes. **Curso de Direito Processual Civil**: Processo

Coletivo. 10. ed. Salvador: JusPodivm, 2016.

DIDIER JR., Fredie; ZANETI JR., Hermes; OLIVEIRA, Rafael Alexandria de. Notas Sobre as Decisões Estruturantes. **Civil Procedure Review**, v. 8, n.1, abr. 2017.

DIDIER JR., Fredie; ZANETI JR., Hermes; OLIVEIRA, Rafael Alexandria de. Elementos Para Uma Teoria do Processo Estrutural Aplicada ao Processo Civil Brasileiro. **Revista do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro**, n. 75, mar. 2020.

DINIZ, Debora; MEDEIROS, Marcelo; SCHWARTZ, Ida Vanessa D. **Consequências da judicialização das políticas de saúde**: custos de medicamentos para as mucopolissacaridoses. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 28, p. 479-489, 2012.

DUARTE, Verônica Rangel. **Processo Estrutural no Conflito Ambiental**: ferramentas para a implementação da tutela específica. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021.

DWORKIN, Ronald. **Levando os Direitos a Sério**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

EQUATOR PRINCIPLES. **Os Princípios do Equador EP4** (2020). Disponível em: https://equator-principles.com/app/uploads/EP4_Portuguese.pdf. Acesso em: 5 mai. 2023.

FENSTERSEIFER, Tiago. **A Dimensão Ecológica da Dignidade Humana**: As projeções normativas do direito (e dever) fundamental ao meio ambiente no Estado Socioambiental de Direito. Dissertação (Mestrado). Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2007.

FENSTERSEIFER, Tiago. A Responsabilidade do Estado Pelos Danos Causados às Pessoas Atingidas Pelos Desastres Ambientais Associados às Mudanças Climáticas: uma análise à luz dos deveres de proteção ambiental do estado e da proibição de insuficiência na tutela do direito fundamental ao ambiente. **R. Opinião Jurídica**, Fortaleza, ano 9, n. 13, p.322-354, jan./dez. 2011.

FERNANDES, Leonardo. **Barcarena**: há um ano, mais uma tragédia marcava a mineração no Brasil. *Brasil de Fato*, 2019. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2019/02/17/barcarena-ha-um-ano-mais-uma-tragedia-marcava-a-mineracao-no-brasil>. Acesso em: 4 mar. 2023.

FERRAJOLI, Luigi. **Derechos y garantías**: la ley del más débil. Tradução para o espanhol: Perfecto Andrés Ibáñez e Andrea Greppi. Madri: Editorial Trotta, 2004.

FERREIRA, Aurelio Buarque de Holanda. *Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa / Aurélio Buarque de Holanda Ferreira*; coordenação Marina Baird Ferreira, Margarida dos Anjos – 5ª ed. – Curitiba: Positivo, 2010.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 20. ed. São

Paulo: Saraiva, 2020. Versão Eletrônica.

FISS, Owen. As formas de justiça. In: **Um novo processo civil**: estudos norte-americanos sobre jurisdição, constituição e sociedade. Trad. Daniel Porto Godinho da Silva, Melina de Medeiros Rós. São Paulo: Ed. Saraiva, 2004.

FIÚZA, Patrícia; FREITAS, Raquel. Perto do fim do prazo, mineradoras precisam desativar 49 das 54 barragens a montante em MG (2021). **G1**. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2022/01/20/perto-do-fim-do-prazo-mineradoras-precisam-desativar-49-das-54-barragens-a-montante-em-mg.ghtml>. Acesso em: 11 set. 2022.

FONTE, Felipe de Melo. **Políticas Públicas e Direitos Fundamentais**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

FONTENELLE, A. S. **Proposta Metodológica de Avaliação de Riscos em Barragens no Nordeste Brasileiro**: estudo de caso: barragens do estado do Ceará. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos. Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2007.

FONTES, Alessandra Renata Freitas; GIUDICE, Dante Severo. Impactos Socioambientais nas Construções de Barragens Hidrelétricas. **Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas**, UESB, Vitória da Conquista/BA, ano XVIII, v. 18, n. 32, p. 203-218, jul./dez. 2021.

FORST, Rainer. **Justificação e Crítica**: Perspectivas de uma teoria da ciência política. São Paulo: Editora Unesp Digital: 2011, versão Kindle.

FREITAS, Carlos Machado de; SILVA, Mariano Andrade da; MENEZES, Fernanda Carvalho de. O Desastre na Barragem de Mineração da Samarco: fratura exposta dos limites do Brasil na redução de risco de desastres. **Ciência e Cultura**, v. 68, n. 3, 2016.

FREITAS, J. Sustentabilidade: Novo Prisma Hermenêutico. **Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí- (SC), v. 23, n. 3, p. 940–963, 2018. DOI: 10.14210/nej.v23n3.p940-963. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/nej/article/view/13749>. Acesso em: 2 mai. 2023.

FREITAS, Juarez. As Políticas Públicas e o Direito Fundamental à Boa Administração. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFC**, v. 35, n.1, jan./jun. 2015.

FREITAS, Juarez. Constituição de 1988, princípio da sustentabilidade e avaliação dos impactos das políticas públicas. **Revista digital ESA**. Rio de Janeiro, RJ: OABRJ, v.1, n. 1, set. 2018.

FREITAS, Juarez. Direito Administrativo e Inteligência Artificial. **Interesse Público – IP**. Belo Horizonte, ano 21, n. 114, mar./abr. 2019.

FREITAS, Juarez. Políticas Públicas, Avaliação de Impactos e o Direito Fundamental à Boa Administração. **Scielo. Sequência** (Florianópolis), n. 70, p. 115-133, jun. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2177-7055.2015v36n70p115>. Acesso em: 26 mai. 2023.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade**. Belo Horizonte: Fórum, 2001.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade**: direito ao futuro. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Análise do Cadastro Socioeconômico**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019.

Fundação Getúlio Vargas. **Matriz Indenizatória Territorial para os Municípios de Belo Oriente, Bugre, Fernandes Tourinho, Iapu, Ipaba, Ipatinga, Naque, Periquito, Santana do Paraíso e Sobralia, no Médio Rio Doce**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2022.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Projeto Rio Doce - Avaliação dos Impactos e Valoração dos Danos Socioeconômicos Causados para as Comunidades Atingidas pelo Rompimento da Barragem de Fundão - **Relatório Anual de Atividades**: 2021 Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2021.

G1. **Estudo diz que excesso de manganês em peixes do Rio Doce ameaça saúde humana**. Disponível em: <https://g1.globo.com/es/espírito-santo/noticia/2021/04/08/estudo-diz-que-excesso-de-manganes-em-peixes-do-rio-doce-ameaca-saude-humana.gh.html>. Acesso em: 18 set. 2022.

GALA, Paulo. **Três Ciclos de Crescimento no Brasil** (2019). Disponível em: <https://www.paulogala.com.br/tres-ciclos-de-crescimento-no-brasil/>. Acesso em: 11 mar. 2022.

GARCIA, Fernando Murilo Costa. **Dano Ambiental Existencial**: Reflexos do dano aos pescadores artesanais. Curitiba: Juruá, 2015.

GARCIA, Maria da Glória F. P. D. **O Lugar do Direito na Proteção do Ambiente**. Coimbra: Almedina, 2017.

GLOBOPLAY. Brasil tem mais de 24 mil barragens cadastradas (2019). **Jornal da Globo**. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/7336415/>. Acesso em: 12 mar. 2023.

GOMES, Magno Federici; SILVA, Leila Cristina do Nascimento e. Direito Fundamental, Poder De Polícia Sobre Barragens De Rejeito De Mineração E Responsabilidade Civil Do Estado. **Revista de Direito Brasileira**. Florianópolis, SC, v. 22. jan./abr. 2019.

GRINOVER, Ada Pellegrini. Controle jurisdicional de políticas públicas. In: GRINOVER, Ada Pellegrini; WATANABE, Kazuo. **O Controle Jurisdicional de Políticas Públicas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2013.

GRINOVER, Ada Pellegrini. **O controle das políticas públicas pelo Poder Judiciário**. Revista do Curso de Direito da Faculdade de Humanidades e Direito, v. 7, n. 7, p. 9-37, 2010.

GUERRA, Sérgio. **Agências Reguladoras**: Da organização administrativa piramidal à governança em rede. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2021.

GUERRA, Sérgio. **Discrecionalidade, Regulação e Reflexividade**: Uma nova teoria sobre as escolhas administrativas. 5. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2021.

GUERRA, Sérgio. **Discrecionalidade, Regulação e Reflexividade**: Uma nova teoria sobre as escolhas administrativas. 5. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019.

HACHEM, Daniel Wunder. A Dupla Noção Jurídica de Interesse Público em Direito Administrativo. **A&C R. de Dir. Administrativo & Constitucional**, Belo Horizonte, ano 11, n. 44, p. 59-110, abr./jun. 2011

HEIDEMANN, Francisco G. **Do Sonho do Progresso às Políticas de Desenvolvimento**. In: HEIDEMANN, Francisco G.; SALM, José Francisco. Políticas Públicas e Desenvolvimento: bases epistemológicas e modelos de análise. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2009.

ICOLD, CIGB: **Risk assessment in dam safety management**: A reconnaissance of benefits, methods and current applications. Paris: ICOLD, 2005.

INSTITUTO BRIDJE. O que faz a ANEEL? **Politize!** (2022). Disponível em <https://www.politize.com.br/aneel/>. Acesso em: 12 mar. 2022.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Atlas dos Impactos da UHE Belo Monte Sobre a Pesca**. (Org.) Ana de Francesco e Cristiane Carneiro. São Paulo: 2015.

JATOBÁ, Maurício Caldas. **Política Nacional de Segurança de Barragens - PNSB**: Análise do impacto das decisões do TCU sobre a implementação do PNSB relativas às barragens de usos múltiplos. 2022. Monografia (Especialização em Controle da Desestatização e da Regulação). Instituto Serzedello Corrêa, Escola Superior do Tribunal de Contas da União, Brasília DF.

JUCÁ, Beatriz. As 50 barragens em alto risco que mantêm a bomba-relógio da mineração em Minas. (2020). **El País**. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2020-01-23/as-50-barragens-em-alto-risco-que-mantem-a-bomba-relogio-da-mineracao-em-minas.html>. Acesso em: 18 set. 2022.

KRELL, Andreas Joachim. Comentário ao art. 225. In: CANOTILHO, J. J. Gomes; MENDES, Gilmar F.; SARLET, Ingo W. (Coords.). **Comentários à Constituição do Brasil**. São Paulo: Saraiva/Almedina, 2013. Versão Eletrônica.

KRÜGER, Ana. Belo Monte ativa última turbina da hidrelétrica em cerimônia com a presença de Bolsonaro. **G1**. Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/noticia/2019/11/27/belo-monte-ativa-ultima-turbina-da-hidreletrica-em-cerimonia-com-a-presenca-de-bolsonaro.ghtml>. Acesso em: 8 fev. 2020.

LEITÃO, João Menezes. Instrumentos de Direito Privado para Proteção do Ambiente. **Revista jurídica do urbanismo e do ambiente**. v. 7. Coimbra, jun, 1997. In:

LEITE, José Rubens Morato. **Dano Ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial. 2. ed. São Paulo: Editora dos Tribunais, 2003.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano Ambiental**. 8. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Direito Ambiental na Sociedade de Risco**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

LIMA, Juliana Cabral. Disponível em: <file:///C:/Users/herol/Downloads/118-Texto%20do%20artigo-635-1-10-20170828.pdf>. Acesso em: 21 nov. 22.

LIMA, Luciana Leite; D'ASCENZI, Luciano. **Políticas Públicas, Gestão Urbana e Desenvolvimento Local**. Porto Alegre: Metamorfose, 2018.

LIRA, Adriana Costa. **O Processo Coletivo Estrutural**: mecanismo de combate ao estado de coisas inconstitucional no Brasil. v 14. Belo Horizonte: D'Plácido, 2021.

LOPES, Juliana Aurora de Oliveira. **Matrizes Explicativas Sobre as Causas do rompimento da barragem da Samarco em Mariana, 2015**: uma análise crítica dos discursos. Dissertação (mestrado). Programa de Pós - Graduação em Saúde Coletiva do Instituto René Rachou. Belo Horizonte, 2018.

LOPES, Luciano Motta Nunes. O Rompimento da Barragem de Mariana e seus Impactos Socioambientais. **Sinapse Múltipla**, v. 5, nº 1, 2016.

MANDL, Carolina. Credores da Samarco rejeitam proposta de recuperação judicial, mostra documento. **Reuters**. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/reuters/2021/07/15/credores-da-samarco-rejeitam-proposta-de-recuperacao-judicial-mostra-documento.htm>. Acesso em: 6 set. 2021.

MANSUR, Rafaela. Quatro anos da tragédia em Brumadinho: 270 mortes, três desaparecidos e nenhuma punição. **G1**, 2023. Disponível em <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2023/01/25/quatro-anos-da-tragedia-em->

brumadinho-270-mortes-tres-desaparecidos-e-nenhuma-punicao.ghml. Acesso em: 27 fev. 2023.

MATTOS NETO, Antônio José de. Direitos Patrimoniais Disponíveis E Indisponíveis À Luz Da Lei Da Arbitragem. **Revista de Processo**, v. 122, p. 151-166, abr. 2005

MAZUR, Arielli Straube; MOURA, Analice Schaefer de. Princípios da Prevenção e da Precaução e o Dano Ambiental Futuro no Caso de Mariana/MG de 2015. **Revista Científica Eletrônica**, Academia de Direito. v.1, n. 1, p. 211-233, dez. 2019.

MEDINA, Jorge. Comunidades ainda sofrem efeitos da tragédia de Mariana e precisam de reparação, revela pesquisa (2020). **Universidade Federal do Espírito Santo**. Disponível em: <https://portal.ufes.br/conteudo/comunidades-ainda-sofrem-efeitos-da-tragedia-de-mariana-e-precisam-de-reparacao-revela>. Acesso em: 18 set. 2022.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito Administrativo Brasileiro**. 39. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2013.

MELLO LUCHINI, Adriana de. Os Desafios à Implementação do Sistema de Gestão dos Recursos Hídricos Estabelecido pela Lei nº 9.433/97. **Revista de Administração Pública**, v. 34, n. 1, 2000.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito Administrativo**. 30. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2013.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito Administrativo**. 33. ed. São Paulo: Malheiros, 2016.

MELLO, F. M. (Org.). **A história das barragens no Brasil, Séculos XIX, XX e XXI: cinquenta anos do Comitê Brasileiro de Barragens**. Rio de Janeiro: CBDB, 2011.

MELO, Alexandre Vaz de. **Análises de risco aplicadas a barragens de terra e enrocamento: estudo de caso de barragens da CEMIG GT**. Belo Horizonte: UFMG, 2014.

MENDES, Gilmar Ferreira. **Direitos Fundamentais e Controle de Constitucionalidade**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

MENDONÇA, Rafael. **A Ética da Mediação Ambiental**. Rio de Janeiro. Ed. Lumen Juris. 2014.

MIGALHAS. **Mediação Pode Ser Alternativa para Famílias atingidas em Brumadinho, explica especialista** (2019). Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/quentes/295616/mediacao-pode-ser-alternativa-para-familias-atingidas-em-brumadinho--explica-especialista>. Acesso em: 16 fev. 2023.

MILARÉ, Édís; FRANCO, Rita Maria Borges; FASCINA, Fernando Seidi Hissaba. Considerações sobre a segurança de barragens no contexto das leis federais 12.334/2010 e 14.066/2020. **Milaré Advogados**. Disponível em: <https://milare.adv.br/en/newsletters/consideracoes-sobre-a-seguranca-de-barragens-no-contexto-das-leis-federais-12-334-2010-e-14-066-2020/>. Acesso em: 11 set. 2022.

MINAS GERAIS. Assembleia Legislativa do Estado. Comissão Parlamentar de Inquérito. Relatório Final da CPI da Barragem de Brumadinho. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-temporarias/parlamentar-de-inquerito/56a-legislatura/cpi-rompimento-da-barragem-de-brumadinho/documentos/outros-documentos/relatorio-final-cpi-assembleialegislativa-mg>. Acesso em: 8 set. 2021.

MINAS GERAIS. Assembleia Legislativa do Estado. Comissão Parlamentar de Inquérito. **Resumo do Relatório da CPI da Barragem de Brumadinho**. (2019). Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-temporarias/parlamentar-de-inquerito/56a-legislatura/cpi-rompimento-da-barragem-de-brumadinho/documentos/outros-documentos/resumo-do-relatorio-leitura-em-reuniao>. Acesso em: 8 set. 2021.

MOREIRA, Rafael Martins Costa. **Acordos Ambientais e os Limites do Inegociável**. Londrina, PR: Thoth, 2021.

MOREIRA, Thayná Abiorana. **Política Nacional De Segurança De Barragens: O Que Mudou Após O Rompimento Das Barragens De Rejeito Em Minas Gerais**. Universidade De Brasília - Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas – FACE Departamento de Gestão de Políticas Públicas – GPP. 2020.

MULLER, M; MORAIS, J. A. Neoliberalismo e seus reflexos sobre o remanejamento de atingidos por usinas hidrelétricas. **2º Simpósio Nacional sobre Democracia e Desigualdades**, Brasília, 2014. Disponível em: http://www.sndd2014.eventos.dype.com.br/arquivo/download?ID_ARQUIVO=4136. Acesso em: 2 jun. 2023.

MULLER, P.; SUREL, Y. **Análise de Políticas Públicas**. Pelotas: UFP, 2002.

ND RÁDIO. **Pescadores de São Francisco e Itapoá receberão indenização de R\$65 milhões por naufrágio**. Disponível em: <https://ndmais.com.br/noticias/indeinizacao-de-65-milhoes-para-pescadores-de-sao-francisco-e-itapoa/>. Acesso em: 9 abr. 2023.

NEIMAN, Zysman; RABINOVICI, Andrea; SOLA, Fernanda. A Questão Ambiental, a Sustentabilidade e Inter, Pluri ou Transdisciplinaridade. In: CUNHA, Belinda Pereira da; AUGUSTIN, Sérgio. **Sustentabilidade Ambiental: estudos jurídicos e sociais**. Caxias do Sul, RS: Educs, 2014.

NÓBREGA, Flavianne Fernanda Bitencourt; FRANÇA, Eduarda Peixoto da Cunha; CASIMIRO, Matheus. Processos Estruturais e Diálogo Institucional: Qual o papel do judiciário na transformação de realidades inconstitucionais? **Revista Estudos**

Institucionais, v. 8, nº 1, jan./abr. 2022.

NORTE ENERGIA. **Composição Acionária**. Disponível em: <https://ri.norteenergiasa.com.br/governanca/composicao-acionaria/>. Acesso em: 6 set. 2021.

NOVAIS, Jorge Reis. **As Restrições aos Direitos Fundamentais não Expressamente Autorizadas pela Constituição**. Coimbra: Coimbra, 2003.

NUNES JUNIOR, Amandino Teixeira. **A Constituição de 1988 e a judicialização da política no Brasil**. *Revista de Informação Legislativa*, ano, v. 45, p. 157-79, 2008.

O TEMPO. **Samarco fatura 9 bilhões após retomada das operações em Minas e no Espírito Santo**. (2022). Disponível em: <https://www.otempo.com.br/economia/samarco-fatura-r-9-bilhoes-apos-retomada-das-operacoes-em-minas-e-no-es-1.2659802>. Acesso em: 5 mai. 2023.

OECD. **OECD Due Diligence Guidance for Responsible Business Conduct (Draft 2.1)**, (2016). Organisation for Economic Co-operation and Development Investment Division, Directorate for financial and Enterprise Affairs Paris, France, 2016.

OLIVEIRA, Fábio Alves Gomes de; DIAS, Maria Clara. Ecocídio e o Caso do Povo Yudjá/Juruna no Alto do Xingu. **Ambiente e Educação**, v. 26 n. 1, 2021.

OLIVEIRA, Nathalia Capelini Carvalho de. A Grande Aceleração e a Construção de Barragens Hidrelétricas no Brasil. (2018). **Scielo Brasil**, Disponível em: <https://www.scielo.br/j/vh/a/ChCpxyx8Xg6w74xRTmNBRvJ/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 12 mar. 2022.

ONU. **Brazil: UN experts call for probe into deadly dam collapse**. Press Releases Special Procedures. (2019). Disponível em: <https://www.ohchr.org/en/press-releases/2019/01/brazil-un-experts-call-probe-deadly-dam-collapse?LangID=E&NewsID=24128> Acesso em: 23 mai. 2023.

PAES, Cíntia, et al. Mariana: recuperação ambiental é o programa que mais evoluiu em 4 anos, mas ainda está atrasada (2019). **G1**. Minas Gerais. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2019/11/01/ariana-recuperacao-ambiental-e-o-programa-que-mais-evoluiu-em-4-anos-mas-ainda-esta-atrasada.ghtml>. Acesso em: 7 set. 2021.

PARANÁ. IAP. **Nenhuma empresa está preparada para uma tragédia como a de Mariana**. (2019). Disponível em: <http://iappr.org.br/site/nenhuma-empresa-esta-preparada-para-uma-tragedia-como-a-de-ariana/>. Acesso em: 6 set. 2021.

PARANÁ. UFPR. Centro de Apoio Científico em Desastres. **Explosão do Navio Vicuña – Paranaguá e Litoral do Paraná**. (2004). Disponível em:

<https://cenacid.ufpr.br/portal/missao/explosao-do-navio-vicuna-paranagua-e-litoral-do-parana-novembro2004/>. Acesso em: 9 abr. 23.

PEREIRA, Luciana Vianna. **Breves Considerações Sobre Mediação de Conflitos Ambientais**. Direito Ambiental, 2018. Disponível em <https://direitoambiental.com/breves-consideracoes-sobre-mediacao-de-conflitos-ambientais/>. Acesso em: 16 fev. 2023.

PEREIRA, Luís Flávio; CRUZ, Gabriela de Barros; GUIMARÃES, Ricardo Morato Fiúza. Impactos do Rompimento da Barragem de Rejeitos de Brumadinho, Brasil: Uma análise baseada nas mudanças de cobertura da terra. **Journal of Environmental Analysis and Progress**, 2019.

PIEROTH, Bodo; SCHLINK, Bernhard. **Direitos Fundamentais**. Tradução: Antônio Francisco de Sousa e Antônio Franco. São Paulo: Saraiva, 2012.

PIETRO, Maria Sylvia Zanella Di. **Direito administrativo**. 31. ed. rev. atual e ampl. – Rio de Janeiro: Forense, 2018.

PINHEIRO, Igor. **Barragens na Engenharia: Tipos e Patologias**. Disponível em: <https://inovacivil.com.br/barragens/>. Acesso em: 2 mar. 2023.

PINTO, A. Veiga: Gestão de riscos e segurança de barragens. **Simpósio de segurança de barragens e riscos associados–Inec**, (2008). Disponível em: <http://www.cbdb.org.br/documentos/AVEigaPinto-LNEC-CBDB-BA>. Acesso em: 26 mai. 2023.

PINTO, Paulo Mota. **O direito ao livre desenvolvimento da personalidade**. Coimbra: Studia Iuridica, 1999.

QUEIROZ, Lizziane Souza; MENDONÇA, Fabiano André de Souza. O Papel do Estado Regulador na Concretização dos Direitos Fundamentais. In: MENDONÇA, Fabiano André De Souza; ROCHA FRANÇA, Vladimir da; XAVIER, Yanko Marcius de Alencar (Orgs.). **Regulação Econômica e Proteção dos Direitos Humanos**: um enfoque sob a óptica do direito econômico. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2008.

RAGAZZI, Lucas; ROCHA, Murilo. **Brumadinho**: a engenharia de um crime. Belo Horizonte: Editora Letramento, 2019.

RAVENA, Nirvia. Ausência de Estudos no EIA Ligados à Manutenção da Vida das Populações Atingidas pela Hidrelétrica de Belo Monte. In: ANTONAZ, Diana; *et al.* Painel de Especialistas: **Análise crítica do Estudo de Impacto Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte**. Belém: EDITORA, 2009.

Report of the Working Group on the Issue of Human Rights and Transnational Corporations and Other Business Enterprises on its Mission to Brazil,” OHCHR,

A/HRC/32/45/Add.1, (2016). Disponível em: http://ap.ohchr.org/documents/dpage_e.aspx?si=A/HRC/32/45/Add.1#sthash.c18zU8Vc.dpuf. Acesso em: 22 mai. 2023.

RIDLEY, Kirstin. Tribunal londrino reabre processo de US 7 bi por desastre em Mariana. (2021). **Agência Brasil**. Reuters. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2021-07/tribunal-londrino-reabre-processo-de-us-7-bi-por-desastre-em-mariana>. Acesso em: 10 set. 2021.

Rodrigues, Léo. Vale Pagará R\$37 bilhões para reparar a tragédia de Brumadinho (2021). **Agência Brasil**, Rio de Janeiro Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/justica/noticia/2021-02/vale-pagara-r-37-bilhoes-para-reparar-tragedia-de-brumadinho#:~:text=Quem%20ganha%20%C3%A9%20a%20Vale,sair%20por%20R%24%2037%20bilh%C3%B5es>. Acesso em: 5 mai. 2023.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Processo civil ambiental**. 3. ed., rev. e atual. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

SAMARCO. **Relatório Anual de Sustentabilidade 2014**. Disponível em: <https://relatoweb.com.br/samarco/2014c/governanca-corporativa.html> Acesso em: 24 fev. 2023.

SAMPAIO, José Adércio. De Mariana a Brumadinho Rio de Descaso e Insegurança (2019). **Folha de São Paulo** - uol. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/opiniao/2019/01/de-mariana-a-brumadinho-rio-de-descaso-e-inseguranca.shtml>. Acesso em: 28 fev. 2023.

SAMPAIO, Patrícia Regina Pinheiro. **Regulação e Concorrência**: A atuação do CADE em setores de infraestrutura. São Paulo: Saraiva, 2013.

SANCHÈS, Luiz Henrique. É urgente gerenciar melhor riscos das barragens de rejeitos inativas. **Jornal da USP**. Disponível em: <https://jornal.usp.br/artigos/e-urgente-gerenciar-melhor-riscos-das-barragens-de-rejeitos-inativas>. Acesso: 22 mai. 2023.

SANCHEZ, Antonio Cabanillas. **La reparación de los daños al medio ambiente**. Pamplona: Aranzadi, 1966.

SÁNCHEZ, Luiz Enrique. **Avaliação de impacto ambiental**: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

SANTOS, Bianca Suzy dos Reis dos. O desenvolvimento e seu lado perverso: A luta dos que estão na margem e a força dos que estão no centro político e econômico. **Revista Ens**. n. 7, p. 24-42, 2014.

SANTOS, Camila Perez Yeda Moreira dos. **Processo Estrutural**: controle jurisdicional

de políticas públicas. São Paulo: Almedina, 2021.

SANTOS, Mariana Corrêa dos. O Conceito de “Atingido” por Barragens: Direitos humanos e cidadania. **Revista Direito e Práxis**, v. 6, n. 2, p. 113-140, 2015.

SANTOS, Vanessa dos. **Impactos ambientais do acidente em Mariana (MG)**. Brasil Escola (UOL). Disponível em: < <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/impactos-ambientais-acidente-mariana-mg.htm>>. Acesso em: 16/12/2022.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Notas sobre os Deveres de Proteção do Estado e a Garantia da Proibição de Retrocesso em Matéria (Sócio) Ambiental (2010). **Instituto Planeta Verde**. Disponível em: <http://www.planetaverde.org/biblioteca-virtual/artigos-juridicos/notas-sobre-os-deveres-de-protecao-do-estado-e-a-garantia-da-proibicao-de-retrocesso-em-materia-socioambiental>. Acesso em: 22 fev. 2023.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais**, 10. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2011.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A Eficácia dos Direitos Fundamentais: Uma Teoria Geral dos Direitos Fundamentais na Perspectiva Constitucional**. 11. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012.

SARLET, Ingo Wolfgang. Direitos fundamentais e proporcionalidade: notas a respeito dos limites e possibilidades da aplicação das categorias da proibição de excesso e de insuficiência em matéria criminal. **Revista da AJURIS**, v. 35, n. 109, p. 142-143, mar. 2008.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito Constitucional Ambiental: Constituição, direitos fundamentais e proteção do ambiente**. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Princípios do Direito Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

SARMENTO, Daniel. A Vinculação dos Particulares aos Direitos Fundamentais no Direito Comparado e no Brasil. In: BARROSO, Luís Roberto (org.). **A Nova Interpretação Constitucional: Ponderação, direitos fundamentais e relações privadas**. 3. ed. São Paulo: Renovar, 2008.

SCHIER, Adriana da Costa Ricardo. **Fomento: Administração Pública, direitos fundamentais e desenvolvimento**. Curitiba: Íthala, 2019.

SCHIMITT, Denise Siqueira Garcia. Mínimo Existencial Ecológico: a garantia constitucional a um patamar mínimo de qualidade ambiental para uma vida humana digna e saudável. **Jurídicas**, n. 1, v. 10. Manizales: Universidad de Caldas, 2013.

SCHUINSKI, Rodrigo Menegat. **Brasil Tem 1 Milhão Vivendo Perto de Barragens de Risco**. Disponível em: <https://www.dw.com/pt-br/brasil-tem-1-milh%C3%A3o-vivendo-perto-de-barragens-de-risco/a-61611264>. Acesso em: 29 ago. 2022.

SECCHI, Leonardo. **Políticas Públicas**: conceitos, esquemas de análise, casos práticos. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

SECCHI, Leonardo. **Políticas Públicas**: Conceitos, esquemas de análise, casos práticos. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

SECCHI, Leonardo. **Políticas Públicas**: conceitos, esquemas de análise, casos práticos. 2. ed. 2014.

SECCHI, Leonardo. **Políticas Públicas**: Conceitos, esquemas de análise, casos práticos. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

SÉCULO DIÁRIO. **Justiça acolhe pedido do Estado e obriga Samarco a fornecer água potável à população**. Disponível em: <https://www.seculodiario.com.br/justica/justica-acolhe-pedido-do-estado-e-obriga-samarco-a-fornecer-agua-potavel-a-populacao>. Acesso em: 6 set. 2021.

SEN, Amartya. **O Desenvolvimento Como Liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SERRA, Cristina. **Tragédia em Mariana**: a história do maior desastre ambiental do Brasil. Rio de Janeiro: Record, 2018.

SEVERO, Sérgio. **Os Danos Extrapatrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 1996.

SGARBOSSA, Luís Fernando. **Crítica à Teoria dos Custos dos Direitos**: Volume 1. Reserva do possível. Porto Alegre: Sérgio Antônio Fabris, 2010.

SILVA FILHO, Carlos da Costa e. O Princípio do Poluidor-Pagador: Da eficiência econômica à realização da justiça. **Revista de Direito da Cidade**, v. 4, n. 2, 2012.

SILVA JUNIOR, Sidney Rosa da – A Mediação Aplicada aos Conflitos Socioambientais: uma via necessária. In **Arbitragem e Mediação**: Temas controvertidos. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2014.

SILVA, Anabelle Macedo. **Concretizando a Constituição**. Rio de Janeiro: Lúmen Juris, 2005.

SILVA, Daniel Neves. "Política". **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilescuela.uol.com.br/politica>. Acesso em: 2 fev. 2023.

SILVA, Frederico Rodrigues; PESSOA, Fernando. Avaliação Ambiental Estratégica Como Instrumento De Promoção Do Desenvolvimento Sustentável. **Revista Direitos Fundamentais e Democracia** – Unibrasil, Curitiba, v. 8, n. 8, p. 301-329, jul. /dez. 2010.

SILVA, Isabella Marques. Análise da Atuação do Estado na Fiscalização das Barragens de Mineração: o caso Samarco. **Revista de Iniciação Científica e Extensão da Faculdade de Direito de Franca**. ISSN 2675-0104 – v.4, n.1, jun. 2019.

SILVA, José Afonso da. **Aplicabilidade das Normas Constitucionais**. 3. ed. São Paulo: Malheiros, 1998.

SILVA, Virgílio Afonso da. **Direitos Fundamentais**: Conteúdo essencial, restrições e eficácia. 2. ed. Malheiros Editores, 2017.

SILVEIRA, J. A; MACHADO J. A. de A. (2005). A Importância da Implementação de Planos Emergenciais para as Barragens a Montante de Centros Urbanos. Comitê Brasileiro de Barragens - **XXVI Seminário Nacional de Grandes Barragens**. Goiânia – GO.

SOUZA, Felipe; FELLET, João. Brumadinho pode ser 2º maior desastre industrial do século e maior acidente de trabalho do Brasil». (2019). **Época**. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Brasil/noticia/2019/01/brumadinho-pode-ser-2-maior-desastre-industrial-do-seculo-e-maior-acidente-de-trabalho-do-brasil.html>. Acesso em: 30 jan. 2019.

SOUZA, Luciane Moessa. **Mediação e Conflitos Coletivos**: a aplicação dos meios consensuais à solução de controvérsias que envolvem políticas públicas de concretização de direitos fundamentais. Belo Horizonte: Fórum, 2012.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade Civil Ambiental**: As dimensões do dano ambiental no direito brasileiro. 2. ed. Porto Alegre: Revista do Advogado, 2011.

STRÖHER, Martin. A Agência Nacional De Mineração (ANM): O Que É E Para Que Serve. **G&P Soluções Ambientais** (2020). Disponível em: <https://gepsolucoesambientais.com.br/a-agencia-nacional-de-mineracao-anm-o-que-e-e-para-que-serve/>. Acesso em: 12 mar. 2022.

SUNDFELD, Carlos Ari. **Direito Administrativo Ordenador**. São Paulo: Malheiros, 1997.

TARTUCE, Fernanda. **Mediação nos Conflitos Cíveis**. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense, São Paulo: Método, 2019.

UNITED NATIONS, General Assembly. **Report of the Working Group on the issue of human rights and transnational corporations and other business enterprises**: A/72/162, 18 jul. 2017, p.20. Acesso em: 02 março. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Comunidades ainda sofrem efeitos da tragédia de Mariana e precisam de reparação, revela pesquisa** (2020). Disponível em: <https://portal.ufes.br/conteudo/comunidades-ainda-sofrem-efeitos-da-tragedia-de-mariana-e-precisam-de-reparacao-revela>. Acesso em: 18 set. 2022.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento Sustentável**: O desafio do século XX. Rio de Janeiro: Garamond: 2010.

VENTURA, Antônio José. Educação em Direitos Humanos como Instrumento para o Desenvolvimento Sustentável: um olhar sobre a realidade angolana In: CUNHA, Belinda Pereira da; AUGUSTIN, Sérgio. **Sustentabilidade Ambiental**: estudos jurídicos e sociais. Caxias do Sul, RS: Educs, 2014.

VIANNA, Luiz Werneck; BURGOS, Marcelo Baumann; SALLES, Paula Martins. Dezessete anos de judicialização da política. **Tempo social**, v. 19, p. 39-85, 2007

VIEIRA, Oscar Vilhena. Fundação Getúlio Vargas. **Relatório Anual de Atividades – 2020**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2020.

VIEIRA, Paulo Freire. Meio Ambiente, Desenvolvimento e Cidadania. In: VIOLA, Eduardo et al. (org.) **Meio Ambiente, Desenvolvimento e Cidadania**: desafios para as ciências sociais. São Paulo: Cortez, 1995.

VITTA, Heraldo Garcia. **Poder de Polícia**. São Paulo: Malheiros Editores Ltda, 2010.

WALDRON, Jeremy. The Core of the Case Against Judicial Review. **Yale Law Journal**, v. 115, 2006.

YARN, Douglas. **Dictionary of Conflict Resolution**. São Francisco: Ed. Jossey Bass Inc., 1999.

ZUBA, Fernando e PIMENTEL, Thaís. MP aponta ‘gastos exorbitantes’ e ‘desvio de funcionalidade’ em contas da Fundação Renova. Entidade foi criada por mineradoras responsáveis pela tragédia de Mariana para reparar danos. Contas da Renova de 2019 foram rejeitadas pelo MP. **G1 Minas e Tv Globo**. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2021/02/19/mp-aponta-gastos-exorbitantes-e-desvio-de-funcionalidade-em-contas-da-fundacao-renova.ghtml> Acesso em: 5 mai. 2023.