



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS – PPGCA

LEONEL WALTER QUINTERO BACELO

**A COMPLEXIDADE AMBIENTAL NA SOCIEDADE DE RISCO
E O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NA TUTELA INIBITÓRIA**

TOLEDO

2023

LEONEL WALTER QUINTERO BACELO

**A COMPLEXIDADE AMBIENTAL NA SOCIEDADE DE RISCO E O PRINCÍPIO DA
PRECAUÇÃO NA TUTELA INIBITÓRIA**

Dissertação apresentada à Universidade do Oeste do Paraná - UNIOESTE, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação Em Ciências Ambientais – PPGCA.

Orientador: Prof. Dr. Douglas André Roesler

TOLEDO

2023

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

Bacelo, Leonel Walter Quintero
A COMPLEXIDADE AMBIENTAL NA SOCIEDADE DE RISCO E O
PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NA TUTELA INIBITÓRIA / Leonel Walter
Quintero Bacelo; orientador Douglas André Roesler . --
Toledo, 2023.
201 p.

Dissertação (Mestrado Acadêmico Campus de Toledo) --
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de
Engenharias e Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em
Ciências Ambientais, 2023.

1. Tutela Inibitória . 2. Estudo de Impacto Ambiental. 3.
Precaução . 4. Sociedade de Risco.. I. , Douglas André
Roesler , orient. II. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Leonel Walter Quintero Bacelo

**"A COMPLEXIDADE AMBIENTAL NA SOCIEDADE DE RISCO E O PRINCÍPIO DA
PRECAUÇÃO NA TUTELA INIBITÓRIA"**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais – Mestrado, do Centro de Engenharias e Ciências Exatas, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais, pela Comissão Examinadora composta pelos membros:

COMISSÃO EXAMINADORA



Prof. Dr. Douglas André Roesler
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Presidente)



Prof. Dr. Daniel Rubens Cenci



Profª. Drª. Silvia Mattei

Aprovada em: 03 de julho de 2023.
Local de defesa: Sala 16 Unioeste Toledo

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, que iluminou meus caminhos e me deu forças para superar todos os obstáculos e dificuldades de minha vida.

Um agradecimento especial, na pessoa do coordenador do Programa, o prof. Nyamien Sebastien, a todos os professores e funcionários que integram o Mestrado em Ciências Ambientais da Unioeste - Toledo.

Agradeço a meu orientador, o Prof. Douglas André Roesler, que, com grande competência, me ajudou a percorrer esta caminhada como um verdadeiro educador e guia.

Agradeço aos amigos/ as, que, em momentos de dificuldades, têm me ajudado e incentivado a andar em frente.

À minha filha, Antonella.

“A preservação da Natureza é nossa Missão, cuidar do nosso Lar, a Terra é pensar
num futuro sustentável para os nossos filhos”

LISTA DE ABREVIATURAS

AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CF	Constituição Federal
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CPC	Comissão Pastoral da Terra
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
ECO	Esfera de Compromisso de Aichi
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura
IDEC	Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
ISO	International Organization for Standardization
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONGs	Organizações Não Governamentais
ONU	Organização das Nações Unidas
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PROGAIA	Programa de Gestão Ambiental Integrada
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNFCCC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima

LEONEL, Walter Quintero Bacelo. **A complexidade ambiental na sociedade de risco e o princípio da precaução na tutela inibitória**. Data da defesa: 03 de julho de 2023. 201f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2023.

RESUMO

A presente dissertação pretende demonstrar que a tutela inibitória aliada ao princípio da precaução é um instrumento de proteção e/ou uma contribuição para uma sociedade e Meio Ambiente sustentável. Nesse sentido, a proposta visa perceber a complexidade e sua abordagem transdisciplinar dos fenômenos, além da mudança de paradigma racional, como forma de superação do modelo de racionalidade constante na sociedade de risco industrial para buscar atender aos riscos da sociedade e ambiente atual. Para evidenciar na prática a aplicabilidade dos critérios de precaução, foram considerados dados do Estudo de Impacto Ambiental da Obra da Segunda Ponte Internacional, que ligam as cidades de Foz de Iguaçu- PR com a cidade de Presidente Franco, no Paraguai, com o fim de referenciar danos diretos e indiretos ao Meio Ambiente. Quanto à metodologia que foi adotada, este estudo fez uso do método hipotético dedutivo, entendendo-se a dinâmica, na qual se parte de uma sociedade de risco e seu caráter de complexidade, existindo a necessidade de uma tutela jurídica iluminada pelo princípio da precaução, como forma de garantir um Meio Ambiente sustentável. A técnica de pesquisa utilizada é a bibliográfica. Finalmente, no Estudo de caso, considerou-se o uso do método qualitativo para analisar os dados provenientes do EIA e a RIMA, que foram levantados pela Empresa PROGAIA, incumbida de realizar os estudos de implantação desse empreendimento. Uma conclusão preliminar desta dissertação é que, frente à ampla produção de riscos da sociedade, o direito teve que buscar a sua atualização, surgindo a tutela inibitória capaz de responder às agressões a ameaças contra o Meio Ambiente, de maneira que está integralizada pelo princípio da precaução, um princípio que visa prevenir a ocorrência de danos do presente, como também danos futuros, incertos e desconhecidos.

Palavras-chaves: Tutela Inibitória. Complexidade. Estudo de Impacto Ambiental. Precaução. Racionalidade. Sociedade de Risco.

LEONEL, Walter Quintero Bacelo. **Environmental complexity in the risk society and the precautionary principle in inhibitory protection**. Defense date: July 3, 2023. 201f. Dissertation (Master's in Environmental Sciences) - State University of West Paraná, Toledo, 2023.

ABSTRACT

This dissertation aims to demonstrate that inhibitory protection combined with the precautionary principle is an instrument for protecting and/or contributing to a sustainable society and environment. In this sense, the proposal seeks to understand the complexity and its transdisciplinary approach to phenomena, as well as the change in rational paradigm as a way of overcoming the constant rationality model in the industrial risk society in order to address the risks of current society and environment. To demonstrate the practical applicability of precautionary criteria, data from the Environmental Impact Study of the Second International Bridge construction, linking the cities of Foz de Iguaçu-PR and Presidente Franco in Paraguay, were considered to reference direct and indirect damages to the environment. As for the methodology adopted, this study used the hypothetical deductive method, understanding the dynamics in which one starts from a risk society and its complex character, requiring legal protection guided by the precautionary principle as a means of ensuring a sustainable environment. The research technique used is bibliographic. Finally, in the case study, the qualitative method was considered to analyze the data from the EIA and RIMA, which were raised by the PROGAIA Company responsible for carrying out the implementation studies of this project. A preliminary conclusion of this dissertation is that, faced with the wide production of risks in society, the law had to seek its updating, resulting in inhibitory protection capable of responding to aggression and threats against the environment, integrated by the precautionary principle, a principle that aims to prevent the occurrence of present, as well as future, uncertain and unknown damages.

Keywords: Inhibitory Protection. Complexity. Environmental Impact Study. Precaution. Rationality. Risk Society.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1. SOCIEDADE DE RISCO E MEIO AMBIENTE	17
1.1 A INTERDISCIPLINARIDADE COMO ESCOPO PARA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO E A RELAÇÃO ENTRE O DIREITO E AS CIÊNCIAS AMBIENTAIS	17
1.2 RELAÇÃO ENTRE O DIREITO AMBIENTAL E AS CIÊNCIAS AMBIENTAIS	18
1.3 CONSIDERAÇÕES HISTÓRICAS DO RISCO SOCIOAMBIENTAL.....	19
1.4 SOCIEDADE DE RISCO E TEORIA DO RISCO.....	22
1.5 CONCEITO DE RISCO SOCIAL E A BUSCA POR UM ESTADO DE DIREITO AMBIENTAL RESPONSÁVEL	30
1.6 TEMPO, RISCO: VÍNCULOS COM O FUTURO	36
2. RACIONALIDADE E COMPLEXIDADE NA RELAÇÃO SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE.....	40
2.1 CRISE AMBIENTAL E A SUSTENTABILIDADE COMO NOVO PARADIGMA PARA UMA NOVA RACIONALIDADE	45
2.2 PENSANDO A COMPLEXIDADE A PARTIR DE UM VIÉS FILOSÓFICO.....	50
2.3 EM BUSCA DE UMA RESSIGNIFICAÇÃO DA IDEIA DE MORADA E PERTENCIMENTO	55
2.4 ECOLOGIA INTEGRAL E SUSTENTABILIDADE NA ÓPTICA DA CRISE AMBIENTAL.....	64
3. A TUTELA INIBITÓRIA ALIADA AO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO COMO FORMA DE RESPOSTA À SOCIEDADE DE RISCO E A GARANTIA DE SUSTENTABILIDADE	72
3.1 OS FUNDAMENTOS DOUTRINÁRIOS DA TUTELA INIBITÓRIA AMBIENTAL	72
3.2 A TUTELA INIBITÓRIA MEDIANTE IMPOSIÇÃO DE FAZER E NÃO FAZER ...	75
3.3 A TUTELA INIBITÓRIA ANTE OS ATOS DO PODER PÚBLICO	81
3.4 O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO E SUA ATUAÇÃO NA SOCIEDADE DE RISCO	84

3.5 DA ANÁLISE JURÍDICA DE UMA JURISPRUDÊNCIA: APLICAÇÃO DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO	91
4. O ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE POLÍTICA PÚBLICA	94
4.1 RESPONSABILIDADE PENAL DA PESSOA JURÍDICA	94
4.2. MEIO AMBIENTE: CONCEITO	96
4.3. IMPACTO AMBIENTAL: CONCEITO	97
4.4 MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSADORAS	100
4.5 AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	103
4.6 ETAPAS DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL	106
4.7 CONSIDERAÇÃO DOS RISCOS EM AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL	110
4.8 SUSTENTABILIDADE E SUA POSSÍVEL INTEGRAÇÃO	113
4.9 A PROCURA DE UMA SOCIEDADE SUSTENTÁVEL	116
4.10 COMPLEXIDADE AMBIENTAL NA SOCIEDADE DE RISCO E A TUTELA INIBITÓRIA	122
4.10.1. Estudo de Impacto Ambiental da 2ª Ponte Internacional.....	123
4.11 RISCO AMBIENTAL PRESENTE E FUTURO	127
4.12 A AÇÃO HUMANA E SUAS IMPLICAÇÕES PARA O MEIO AMBIENTE	129
CONSIDERAÇÕES FINAIS	136
REFERÊNCIAS.....	142
ANEXO I – MAPA MENTAL	151
ANEXO II: ESTUDO DE CASO PRÁTICO ATRAVÉS DO MÉTODO DE ANÁLISE QUALITATIVO: ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL. RIMA- 2ª PONTE INTERNACIONAL ENTRE O BRASIL E O PARAGUAI	152
ANEXO III: JURISPRUDÊNCIA.....	190

INTRODUÇÃO

O objeto desta dissertação é o de analisar a complexidade na sociedade de risco ambiental, produto de um desenfreado progresso técnico e de suas complexidades, para um Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado. Nesse espectro, busca-se delinear qual o papel da tutela inibitória aliada ao princípio da precaução como forma de resposta às expectativas constitucionais de garantir para as presentes e futuras gerações um Meio Ambiente Sustentável.

Os conceitos e categorias teóricas podem ser verificados a partir da representação proposta no mapa mental, contido no anexo I.

Tal estudo é relevante para o Direito e as Ciências Ambientais, os quais estão ligados por uma inter-relação direta com um vínculo interdisciplinar forte, ou seja, as Ciências Ambientais têm como escopo um Meio Ambiente saudável e sustentável, de maneira que necessita da Ciência do Direito como forma de construir normas jurídicas de tutela e proteção, sejam elas constitucionais ou infraconstitucionais. Dessa maneira, tais recursos visam proteger o Meio ambiente como um sujeito de direitos, tal como o enuncia o art. 225 da Constituição de 1988, um “Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado”. Assim, dentro desse meio ambiente, inclui-se o próprio ser humano.

Na atual conjuntura social em que vivemos, de complexidade e de um grau alto de produção de riscos, não podemos pensar individualmente, temos que pensar coletivamente no bem comum, de olhar o mundo, o espaço onde nos encontramos como propriedade de todos e que, como tal, deve ser preservado. Nesse contexto, o ser humano interage com a natureza, não de maneira destrutiva, mas com critérios de sustentabilidade, do contrário, estaria comprometendo a qualidade de vida das futuras gerações.

As tutelas do processo civil atualmente são incompatíveis com essa sociedade de risco, daí, a necessidade de aliar a tutela inibitória ao princípio da precaução como forma de garantir um meio ambiente saudável para as presentes e futuras gerações. Nesse sentido, a tutela inibitória ambiental seria uma possível solução a esses riscos futuros, que são imperceptíveis pelos atuais meios de controle e prevenção científicos.

Também se percebe a real necessidade de o sistema jurídico agir frente aos riscos novos com critérios de precaução; isso significaria que o juiz, ao decidir

questões atinentes a riscos derivados do progresso técnico, deveria considerar os elementos derivados do conhecimento interdisciplinar que o auxiliassem na sua convicção, sempre visando, ante tudo, ao bem-estar social. A tutela inibitória, como tal, tem um sentido de inibir danos futuros, que venham a causar consequências incontroláveis e coloquem em risco a estabilidade social.

Pensar em desenvolvimento técnico - científico com critérios de sustentabilidade é pensar com consciência, é ter em vista que o mundo natural tem leis próprias, as quais garantem a sua sobrevivência. Se o ser humano violar essas leis intrínsecas, estará se autoeliminando; isso significa, a título de exemplo, que, se os meios utilizados forem potencialmente lesivos ao meio ambiente, serão geradas consequências descontroláveis, como é o caso concreto do aquecimento global, o qual é produto de meios utilizados pelo homem com a única justificativa de um falso crescimento econômico.

Para a realização do presente estudo, foram considerados doutrinadores, investigadores e/ou escritores que são de importância fundamental no direito processual brasileiro e nas Ciências Ambientais, os quais buscam fazer com que o ordenamento jurídico se adapte às novas realidades ambiente-sociedade.

O primeiro capítulo tem como escopo desvelar a necessidade de trazer à tona a relação que existe entre as Ciências Ambientais e o Direito, tendo em vista que existe uma interdependência e conexão entre ambas as ciências, visando à tutela do Bem Jurídico-Meio Ambiente, assim como busca definir e contextualizar a Sociedade de Risco e a necessidade de se construir um Estado de Direito Ambiental Responsável.

No segundo capítulo, apresenta-se uma fundamentação filosófica sobre a complexidade e racionalidade ambiental, entendendo-se, com isso, que é necessária a construção de uma nova racionalidade calcada em valores de respeito e conservação do Meio Ambiente, como forma de resposta à Sociedade de Risco Ambiental. Em tempo, disserta-se sobre a tese de ecologia Integral, como sendo um assunto de ampla relevância mundial e tema de debate no âmbito das nações. Para tal, considera-se, como referência, a Encíclica do Papa Francisco, *'Laudato Si'*, a qual é fruto de uma longa pesquisa feita no mundo inteiro com muitos cientistas, teólogos, filósofos, entre outros. Mais tarde, o Sínodo da Amazônia inspirou-se nesse documento, de forma que buscar retratar a voz dos povos amazônicos.

O terceiro capítulo tem a finalidade de explicar a configuração dessa tutela jurídica processual, chamada de inibitória, e sua conexão com o princípio da precaução, constituindo um instrumento hábil para o juiz na hora de prevenir a prática de ilícitos ambientais.

No quarto capítulo, disserta-se sobre o estudo de impacto ambiental, como sendo um instrumento de controle estatal, que busca promover uma ecologia integral e um desenvolvimento sustentável. Para esse fim, tendo em vista que o agente causador do dano, nesse espectro, são pessoas jurídicas, é importante delinear a responsabilidade delas pela ocorrência de crimes contra o Meio Ambiente. Continuando nessa dinâmica de estudo do presente referencial teórico, há que se considerar a definição do Meio Ambiente e da avaliação de impacto ambiental, assim como as suas etapas que apresentam os riscos nesse processo.

Por fim, no quinto capítulo, realizam-se as conexões necessárias entre o referencial teórico e os autores citados com o estudo *in casu* de um estudo de Impacto Ambiental, qual seja, da Segunda Ponte Internacional entre o Brasil e o Paraguai, em que foram corroborados os critérios adotados para a Proteção Integral do Meio Ambiente com vistas a atingir o ideal de um Meio Ambiente ecologicamente integrado, em que o agente homem-natureza tenham a sua atuação de forma integral e harmônica entre si.

Quanto à metodologia utilizada, considerou-se, como método de abordagem utilizado neste estudo dissertativo, o hipotético-dedutivo. Assim, no caso concreto desta pesquisa, parte de uma sociedade de risco e de seu caráter de complexidade, verificando-se, no ordenamento jurídico, no âmbito processual civil, que a tutela repressiva é ineficiente e há a necessidade de uma tutela atípica, chamada de inibitória, aliada ao princípio da precaução e à necessidade de adotar o Estudo de Impacto Ambiental como instrumento de política pública, também a exemplo de resposta a essa sociedade de complexidade, resultado da Modernidade.

A técnica de pesquisa a ser utilizada é a bibliográfica, pois considera fontes secundárias, a saber: publicações avulsas, boletins, revistas, livros, pesquisas monográficas e a técnica de pesquisa documental, fazendo uso de Relatório de Estudos de Impacto Ambiental. Nesse sentido, conforme Marconi e Lakatos (2022, s/p.), a finalidade da pesquisa “qualitativa objetiva obter uma compreensão particular do objeto que investiga. Como focaliza sua atenção no específico, no peculiar, seu

interesse não é explicar, mas compreender os fenômenos que estuda dentro do contexto em que aparecem.”

Por fim, a presente dissertação utiliza-se do método qualitativo, como estudo de caso, para a análise dos dados que se encontram presentes no Estudo de Impacto Ambiental e a RIMA da Segunda Ponte Internacional binacional, que liga ambos os países, o Brasil e o Paraguai. Por ser a análise qualitativa a que mais se adequa a este estudo de caso, no desenho em comento, fez-se a descrição dos dados que já estão ou foram colhidos pela Empresa PROGAIA, encarregada de realizar os estudos para a implantação desse empreendimento. Os dados que foram obtidos neste estudo, pela empresa encarregada do EIA, buscam destacar alguns dos dados que encontram conexão com o referencial teórico e problema da presente pesquisa. O EIA foi convocado pela PROGAIA, uma equipe multidisciplinar de biólogos, paleontólogos (IPHAN) e demais profissionais, com o objetivo de avaliar a área de impacto referenciada (área diretamente afetada e indiretamente afetada) no empreendimento da Segunda Ponte; ademais, visa principalmente informar à sociedade sobre os danos oriundos das operações de implantação e aqueles ainda que são tidos como ‘danos irreversíveis’ ao meio ambiente (fauna, flora e população humana) da região da obra.

O Estudo de Impacto Ambiental e a RIMA servem como subsídio e base para pensar temas que, como neste caso concreto da pesquisa, buscam refletir a respeito da complexidade ambiental ocasionada com obras de infraestrutura (Ponte Internacional), que trazem grandes benefícios, no sentido de favorecer os transportes e comunicações, mas que, ao mesmo tempo, abalam o ecossistema como um todo.

Na pesquisa bibliográfica, foram apresentados autores de grande importância e que, sem dúvida, foram grandes críticos, ao observar a realidade histórica e, principalmente, interpretar os fenômenos concretos, os quais servem como lentes para poder efetuar uma leitura dos fenômenos de transformação da sociedade e do Meio Ambiente.

Contudo, a presente pesquisa não pretende esgotar o tema, mas busca ser o começo para futuras indagações, que venham a contribuir com a construção de um sistema jurídico atualizado e eficaz frente às rápidas mudanças que o Meio Ambiente sofre na atualidade.

1. SOCIEDADE DE RISCO E MEIO AMBIENTE¹

1.1 A INTERDISCIPLINARIDADE COMO ESCOPO PARA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO E A RELAÇÃO ENTRE O DIREITO E AS CIÊNCIAS AMBIENTAIS

No tempo atual da história em que vivemos, existe uma forte tendência à racionalização dos conteúdos científicos, ou seja, desde o ponto de vista da fenomenologia, busca-se estudar o fenômeno de forma separada, utilizando-se um olhar específico que cada ciência possui. Ainda mais, quando esse fenômeno científico for complexo, será necessária uma análise especializada. Dessa forma, nota-se uma fragmentação, na medida em que o diálogo entre as ciências no estudo de um fenômeno não é permitido.

Oposto a essa realidade de fragmentação do conhecimento, muitos cientistas, na atualidade, defendem a interdisciplinaridade como sendo um modelo aberto, apesar de que ainda não existe um consenso quanto um conceito real dele.

As primeiras discussões a respeito da interdisciplinaridade surgiram no âmbito do trabalho. Já na época de 1970, surgiu como uma ideia para resolver os problemas oriundos da formação especializada dos operários sob o modelo taylorista/fordista.

Em oposição a esse modelo, surgiu o toyotista, em que se produz o necessário, buscando uma diversificação, ou seja, substituindo o operário qualificado por outro que possua conhecimentos mais amplos dentro do processo produtivo.

No Brasil, existem muitas referências quanto ao debate desse assunto; duas visões que trazemos nesse sentido é o pensamento de Hilton Japiassu e Ivani Fazenda, ambos teóricos com forte influência do francês Gusdorf. Nesse diapasão, entendem a interdisciplinaridade como a busca pela totalidade do conhecimento:

Não se trata somente de justaposição, mas de comunicação. O interesse se dirige para os confins e as confrontações mútuas entre as disciplinas; trata-se de um conhecimento dos limites ou de um

¹ Este capítulo, atualizado e extraído de forma parcial, faz parte da Monografia de Conclusão do Curso de Graduação em Direito obtido por este autor pela FADISMA (Faculdade de Direito de Santa Maria), no ano de 2008. BACELO, Leonel Walter Quintero. **A (in)eficácia da tutela inibitória no direito ambiental brasileiro e o princípio da precaução em uma sociedade de risco** [TCC] / Leonel Walter Quintero Baceo. Disponível em: https://portalacademico.fadisma.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=184&Itemid=637. [site interno, sem acesso público].

conhecimento nos limites, instituindo entre os diversos ocupantes do espaço mental um regime de copropriedade, que fundamenta a possibilidade de um diálogo entre os interessados (GUSDORF, 1995, s/p.).

A título exemplificativo, se estudarmos um fenômeno social, é imprescindível levar em consideração as diversas análises: históricas, geográficas, sociais, ético-ambientais e jurídicas, como forma de se intensificar uma definição mais ampla ou abrangente.

1.2 RELAÇÃO ENTRE O DIREITO AMBIENTAL E AS CIÊNCIAS AMBIENTAIS

A ação do homem no meio ambiente diz respeito a muitos processos evolutivos; assim, se olharmos na história, observamos, nas antigas civilizações, que sempre incluíam o ambiente e seus elementos para a intensificação de sua cultura, nos seus costumes e ainda mais em sua religião.

A questão ‘problema’ foi sempre a utilização dos recursos naturais na criação de novas tecnologias e nos avanços tecnológicos, que exigiam cada vez mais a captação dos recursos da natureza, elevando-se ainda mais o problema.

Em consequência, tornou-se essencial a necessidade de proteger o meio ambiente, pois o uso desenfreado dos bens ambientais fundado em interesses econômicos cria um novo ramo no Sistema Jurídico, denominado de ‘direito ambiental’, haja vista que a conservação da natureza acabou sendo, com o decorrer do tempo, um ideal, como forma de garantir a sobrevivência da humanidade no planeta Terra e também pelo simples fato do Meio Ambiente ser suscetível a todos os impactos advindos de um ecossistema desequilibrado e deficiente.

Regulamentar sobre o Meio Ambiente está alicerçado na busca da sustentabilidade com o desenvolvimento econômico. A concepção do uso desenfreado dos bens naturais para a obtenção do progresso da civilização acabou desencadeando a degradação ambiental, nas florestas, rios, qualidade do ar e hoje, mais do que nunca, se discutem ações em nível internacional sobre as medidas para enfrentar as mudanças climáticas².

² A Conferência das Nações Unidas sobre as mudanças climáticas de 2019, também conhecida como CP25, foi a 25ª conferência das Nações Unidas (ONU) sobre as mudanças climáticas, realizada em Madri, Espanha, de 2 a 13 de dezembro de 2019, incorporando a 25ª Conferência das Partes da

A proteção ao meio ambiente, que abrange a preservação da natureza em todos os seus elementos essenciais à vida do ser humano e à manutenção do equilíbrio ecológico, objetiva, de forma precípua, tutelar a higidez do meio ambiente, baseada na qualidade de vida, como uma forma de direito fundamental da pessoa humana. O desenvolvimento sustentável consiste em crescimento econômico sem afetar o meio ambiente de modo drástico e irreversível, mantendo-o ecologicamente equilibrado para uma sadia qualidade de vida para a geração presente e para as vindouras. Os padrões dominantes de produção e consumo estão causando devastação ambiental, redução dos recursos e uma massiva extinção das espécies. Neste diapasão, as normas de Direito Ambiental tentam encontrar, de modo forçado, o equilíbrio entre a atividade econômica e a preservação do meio ambiente para a sobrevivência da própria vida em todas as suas formas (ONU, 2019, s/p.).

Assim, somente cultivando uma consciência ambiental, será possível trabalhar para o desenvolvimento sem causar danos irreparáveis ao meio ambiente.

A seguir, no decorrer da abordagem dissertativa, busca-se externalizar algumas considerações do risco ambiental, num contexto societário, seguindo traços evolutivos no tempo. Ademais, passa-se a refletir sobre a racionalidade instrumental questionada dessa sociedade industrial e a busca de se ampliar essa visão por meio de um olhar da complexidade, que, por sua vez, busca o diálogo de saberes com o intuito de atingir ou ao menos delinear o sentido da sustentabilidade como um princípio norteador dentro de uma dinâmica de sistemas.

Nesse contexto, o Direito Ambiental guarda uma relação direta e interdisciplinar com as Ciências Ambientais, uma vez que o sistema jurídico no seu arcabouço normativo busca facilitar o processo de subsunção de normas que tenham como escopo a proteção integral do meio ambiente. Além disso, a interdisciplinaridade, entre essas ciências, é coexistente, sendo dependentes quanto à troca de conhecimentos com a finalidade de buscar um ambiente saudável para a humanidade.

1.3 CONSIDERAÇÕES HISTÓRICAS DO RISCO SOCIOAMBIENTAL

Com o surgimento do processo de industrialização no fim do século XVIII, exige-se uma nova ordem composta por Sociedade, Direito e Economia, colocando-

Convenção- Quadro das Nações Unidas sobre a Mudanças do Clima (UNFCCC), a 15ª reunião das partes do Protocolo de Quito (CMP15) e a segunda reunião das partes do Acordo de Paris (CMA2).

se em evidência um processo de acumulação de capitais, a liberação de mão de obra, o aperfeiçoamento das técnicas e a ampliação dos mercados.

Segundo Aquino (1995, p. 126): “dentre as precondições da Revolução Industrial, a acumulação de capitais e a liberação de mão-de-obra constituem as mais importantes, pois representam dois aspectos fundamentais do sistema capitalista: o capital e o trabalho”.

De acordo com o historiador inglês Hobsbawm, as transformações levadas a efeito pela Revolução Industrial inglesa foram muito mais sociais que técnicas, tendo em vista que é nessa fase que se consubstancia a diferença entre ricos e pobres. Ademais, esse sistema industrial, que levou à transformação social, também teve sua manifestação no Meio Ambiente. A Revolução Industrial, como menciona Catalan (2008):

Acelerou o processo de degradação do Meio Ambiente, muito embora não houvesse a correlata noção de preservação, ante o senso comum de eternidade dos recursos, sendo possível até mesmo afirmar que até meados do século passado a sociedade não possuía consciência acerca da amplitude da questão ambiental (CATALAN, 2008, p. 52).

Aquino (1995, p. 195) afirma ainda que:

A contradição fundamental do sistema capitalista provocaria o rompimento das forças de transformação: na produção capitalista, os produtos, socialmente produzidos, são apropriados não pelos produtores - os operários, mas pelos donos dos meios de produção - os capitalistas. E aí está o problema - a origem do conflito: enquanto o trabalho cria, o Capital se apropria. A miséria do proletariado começaria, então, desafiar pensadores da época. Surgiram os idealizadores de uma sociedade mais justa: os Socialistas Utópicos, Marx e Engels, com o Socialismo Científico, os Anarquistas e Leão XIII com a Doutrina Social da Igreja.

A ciência jurídica começa a sistematizar-se de maneira ordenada, representada pelo movimento de Codificação do século XIX. A economia opera sob um modelo capitalista de forma industrial e a Política começa a construção de um *Welfare State* (estado de bem-estar). Fenômenos, como a massificação e a utilização de novas tecnologias, foram fontes geradoras de riscos.

Nesse momento histórico, os riscos são estratificados, o que significa que atingem algumas camadas da população e beneficiam outras. Nas palavras de Beck

(apud CARVALHO, 2007, p. 64): “Neste período, a pobreza atraía abundantemente os riscos, contrastando com a riqueza que é capaz de adquirir a segurança e a libertação do risco. Enquanto os riscos acumulavam-se nas classes inferiores, a riqueza adería às classes superiores.”

A industrialização tem traços de liberalismo econômico, em que *laissez faire* significa, em termos gerais, a não interferência do Estado em assuntos econômicos e sociais. Tal contexto favorecia os donos das fábricas, uma vez que a falta de uma fiscalização das condições infra-humanas por parte do Estado dava lugar a uma verdadeira exploração humana. Essa condição miserável das fábricas dizimou um alto número de pessoas pertencentes às camadas mais pobres da sociedade.

Karl Marx, em sua obra “O Capital”, publicada em 1867, no seu primeiro livro, evidencia a situação de miserabilidade e o alto nível de exposição de riscos a que a classe operária era submetida, inclusive com depoimentos de crianças que eram exploradas pelo trabalho duro das fábricas, em que as jornadas de trabalho eram longas. Em suas palavras:

O juiz do condado Broughton, presidindo uma reunião na prefeitura de Nottingham, em 14 de janeiro de 1860, declarou que naquela parte da população, empregada nas fábricas de renda da cidade, reinavam sofrimentos e privações em grau desconhecido no resto do mundo civilizado. (...) Às 2, 3 e 4 horas da manhã, as crianças de 9 e 10 anos arrancadas de camas imundas e obrigadas a trabalhar até as 10, 11 e 12 horas da noite, para ganhar o indispensável à mera subsistência. Com isso, seus membros definham, sua estatura se atrofia, suas faces se tornam lívidas, seu ser mergulha num torpor pétreo, horripilante de se contemplar. (...) Não nos surpreendemos que o Sr. Mallet e outros fabricantes se levantem para protestar contra qualquer discussão. (...) O sistema, como o descreveu o reverendo Montagu Valpy, constitui uma escravidão ilimitada, escravidão em sentido social, físico, moral e intelectual (...) que pensar de uma cidade onde se realiza uma reunião pública para pedir que o tempo de trabalho para os homens se limite a 18 horas por dia! (...) Protestamos contra os senhores de escravos da Virgínia e da Carolina. Mas o mercado negro, com os horrores do látego e do tráfico de carne humana, é por acaso mais ignóbil do que está lenta imolação dos seres humanos, praticada a fim de se produzirem véus e golias para maior lucro dos capitalistas? (MARX, 2006, p. 283).

Pode-se dizer que a era industrial, caracterizada pelo desenvolvimento econômico e pela busca da inovação no plano tecnológico, não se preocupa em analisar as consequências decorrentes de novas pesquisas científicas, gerando,

assim, incerteza; isso impulsiona o que, mais tarde, será chamado de Sociedade de Risco.

Esse evento histórico foi marcante a ponto de causar efeitos que ocasionaram necessariamente esse novo modelo de Sociedade de Risco Global. Diante disso, Hobsbawm (1996, p. 92) assinala:

A história da economia mundial desde a Revolução Industrial tem sido de acelerado progresso técnico, de contínuo, mas irregular crescimento econômico, e de crescente globalização, ou seja, de uma divisão mundial cada vez mais elaborada e complexa de trabalho; uma rede cada vez maior de fluxos e intercâmbios que ligam todas as partes da economia mundial ao sistema global.

Da mesma forma, uma das consequências da industrialização é o crescente desemprego e a migração em massa do campo para as cidades. Unido a isso, há um processo de marginalização, no qual as pessoas ficam sem possibilidades de ingressar nesse mercado de trabalho. A imagem da época, segundo Hobsbawm (1996, p. 98), é a seguinte: “Filas de sopa, de marchas de fome saindo das comunidades industriais sem fumaça nas chaminés onde nenhum aço ou navio era feito e convergindo para as capitais das cidades, para denunciar aqueles que julgavam responsáveis”. São esses fatos que, ao fim e ao cabo, proporcionarão o solo fértil para a chamada Sociedade de Risco.

1.4 SOCIEDADE DE RISCO E TEORIA DO RISCO

Sociedade de Risco é como se chama a sociedade moderna, que, em uma de suas fases, produz ameaças ao bem ambiental, resultante do modelo de sociedade

industrial e global³. Nesse sentido, essas ameaças ao Meio Ambiente deixam de ser um problema local para adquirir dimensões universais; a nova teoria do risco, explicada no decorrer do texto, é o próprio esgotamento do modelo de produção industrial, caracterizada pelo risco permanente de desastres e catástrofes que comprometem o equilíbrio natural do planeta.

Amorim (2007, s/p.) entende por Sociedade de Risco “a sociedade pós-industrial, onde as divisões sociais não se fazem tão somente por distribuição de acesso a gerações de direito, mas de exposições a maiores ou menores níveis de risco. Traduz-se, desta feita, em uma sociedade reflexiva, mas com alto poder de autodestruição”. E, nessa Sociedade de Risco, “o risco é um perigo objetivo, compreendido por um processo social e cultural, sem o qual não pode existir.”

Na segunda metade do século XIX, há mudanças no sistema jurídico, de forma que o instituto da responsabilidade civil passou a prescindir de comprovação de culpa pelo agente, no que consistem previsões legais ou riscos derivados da atividade industrial, surgindo a Teoria do Risco.

É dogmaticamente construída e sedimentada segundo a compreensão de que a atribuição da responsabilidade civil independe da prova de culpa do agente. Portanto, quando o agente causador do dano exercer atividade prevista em lei ou que tenha em sua natureza a produção de riscos, quando houver a configuração da relação de causa-efeito entre a atividade arriscada e o dano, a responsabilidade civil é aplicada objetivamente (sem a avaliação dos elementos subjetivos ou interiores ao sujeito, tais como a negligência, a imprudência, a imperícia e o dolo) (BECK apud CARVALHO, 2007, p. 65).

³ O termo ‘global’ faz menção ao termo globalização que pode ser entendido da seguinte maneira: “A globalização é, de certa forma, o ápice do processo de internacionalização do mundo capitalista. Para entendê-la, como, de resto, a qualquer fase da história, há dois elementos fundamentais a levar em conta: o estado das técnicas e o estado da política. Há uma tendência a separar uma coisa da outra. Daí muitas interpretações da história a partir das técnicas. E, por outro lado, interpretações da história a partir da política. Na realidade, nunca houve na história humana separação entre as duas coisas. As técnicas são oferecidas como um sistema e realizadas combinadamente através do trabalho e das formas de escolha dos momentos e dos lugares de seu uso. É isso que fez a história. No fim do século XX e graças aos avanços da ciência, produziu-se um sistema de técnicas presidido pelas técnicas da informação, que passaram a exercer um papel de elo entre as demais, unindo-as e assegurando ao novo sistema técnico uma presença planetária. Só que a globalização não é apenas a existência desse novo sistema de técnicas. Ela é também o resultado das ações que asseguram a emergência de um mercado dito global, responsável pelo essencial dos processos políticos atualmente eficazes. Os fatores que contribuem para explicar a arquitetura da globalização atual são: a unicidade da técnica, a convergência dos momentos, a cognoscibilidade do planeta e a existência de um motor único na história, representado pela mais-valia globalizada. Um mercado global utilizando esse sistema de técnicas avançadas resulta nessa globalização perversa. Isso poderia ser diferente se seu uso político fosse outro”. SANTOS, Milton. **Por outra globalização do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro: Record, 2008. p. 23-24.

Nesse sentido, a Teoria do Risco, fundada na Responsabilidade Civil sem culpa, exige a comprovação de três elementos importantes: conduta (ação ou omissão), dano atual e certo e nexo causal.

A mudança da sociedade em decorrência do processo evolutivo de uma Sociedade Industrial a uma Sociedade de Risco trouxe as indústrias química e atômica, que são uma fonte ampla de produção de riscos globais, invisíveis e de consequências ambientais imprevisíveis. Os novos riscos pertencentes à Sociedade de Risco, caracterizados pela invisibilidade, globalidade e imprevisibilidade, são difíceis de perceber com os sentidos; faz-se necessário o estudo de impacto, por meio de perícia técnica para comprovar a existência de um eventual dano (CARVALHO, 2007).

No século passado, a ideia de destruição do planeta começou com um ritmo acelerado, outorgando-se importância ao progresso técnico sem limites. Os intelectuais da época denunciaram o domínio do instrumentalismo e do culto à técnica e à eficiência (TOURAINÉ, 1999). Beck (apud CARVALHO, 2007) chama esse processo de destruição da vida no planeta de modernização reflexiva.

A nova sociedade em que vivemos é desafiada a enfrentar os próprios riscos que ela produz:

A Sociedade de Risco demarca a passagem de uma primeira modernidade (modernidade simples) para uma modernidade reflexiva, ou seja, uma passagem de uma modernidade fundada numa racionalidade cientificista, no Estado-nação, na previsibilidade e calculabilidade dos riscos e perigos da técnica, na luta de classes e na segurança, em direção a uma modernidade em que o êxito do Capitalismo Industrial gera uma auto confrontação da Sociedade Industrial com suas próprias consequências: o surgimento de riscos globais, imprevisíveis, incalculáveis, invisíveis, trans temporais, tais como é o caso paradigmático e Chernobyl (CARVALHO, 2007, p. 66).

No século XX, no ano de 1930, aconteceu o primeiro desastre ecológico. Uma indústria química japonesa jogou seus efluentes contaminados com mercúrio nas águas de uma baía próxima ao local de sua instalação, porém, duas décadas após, apareceram os sintomas constatados em espécies de fauna nativa. Outros desastres constatados foram: o teste de uma bomba de hidrogênio norte-americana, realizado sobre o atol de Bikini, no Pacífico Ocidental, que contaminou a população (CATALAN, 2008); o acidente nuclear Chernobyl, ocorrido em 26 de abril de 1986, é um exemplo

de como o homem não pode prever os danos que atingem a todos os indivíduos de uma coletividade e que suas consequências são imprevisíveis.

No final da Segunda Guerra Mundial, surge a chamada “Guerra Fria”; o mundo vê-se ameaçado por um conflito entre os Estados Unidos, representando o mundo capitalista, e a União Soviética, representando os países socialistas. Ambas as potências levaram essa guerra aos campos da economia, da política mundial e da corrida armamentista e espacial, criando armas de destruição em massa, provocando novos riscos à sociedade e ao Meio Ambiente. Exemplo disso foi o ocorrido nas cidades de Hiroxima e Nagasaki, onde, pela primeira vez, se pôs à prova a bomba atômica; assim, até hoje, continuam os efeitos no Meio Ambiente provocados pela radiação.

Em 1970, os problemas ecológicos começaram a ser debatidos em termos de apocalipse iminente, como Hobsbawm (1996, p. 547) enfatiza.

Contudo, o fato de que o “efeito estufa” talvez não faça o nível do mar elevar-se o bastante, até o próximo ano 2000, para afogar Bangladesh e os países baixos, e de que a perda de um número desconhecido de espécies todo dia é sem precedentes, não causava complacência. Uma taxa de crescimento econômico como a segunda metade do Breve Século XX, se mantida indefinidamente (supondo-se isso possível), deve ter consequências irreversíveis e catastróficas para o ambiente natural deste planeta, nem o tornar inabitável, mas certamente mudara o padrão de vida na biosfera, e pode muito bem torná-la inabitável pela espécie humana, como a conhecemos, com uma base parecida a seus números atuais. Além disso, o ritmo em que a moderna tecnologia aumentou a capacidade de nossa espécie de transformar o ambiente é tal que, mesmo supondo que não vá acelerar-se, o tempo disponível para tratar do problema deve ser medido mais em décadas que em séculos.

O século XX é caracterizado por conter inúmeros projetos de modernidade científica oriundos do século anterior, quando já se começava a experimentar certo limite da ciência em dar todas as respostas. Freud, em 1900, publica *A Interpretação dos Sonhos* e já prenuncia que os limites da sociedade moderna sofrem um profundo abalo (GOMES, 1994). Nesse século, encontramos outras expressões a respeito desse racionalismo científico, como a “era dos extremos”, “época das perplexidades”, o “século do medo” (ROSSATO, 2002). Por sua vez, Morin e Rossato (2002, p. 33) destacam que o século XX nos deixou dois legados:

O século XX foi o da aliança entre duas barbáries: a primeira vem das profundezas dos tempos e traz a guerra, massacre, deportação, fanatismo. A segunda, gélida, anônima, vem do âmago da racionalização, que só conhece o cálculo e ignora o indivíduo, seu corpo, seus sentimentos, sua alma, e que multiplica o poderio da morte e da servidão técnico-industriais.

Finalizamos o século XX com limites de natureza econômica, técnica, científica, cultural, existencial, ambiental e ecológica. Tais limites adquirem uma dimensão planetária sendo necessário pensar soluções e estratégias não isoladas ou locais.

A situação do mundo de hoje já não admite separações artificiais e nem mesmo divisões teóricas ou práticas entre os habitantes do planeta. Já não se trata do projeto de uma civilização específica, de um país, de uma ordem econômica determinada, nem de fazer prevalecer a ótica de uma classe, grupo ou segmento. O impasse ecológico nos coloca diante de uma questão global que a todos atinge e ameaça da mesma forma (GOMES, 1994, p. 13).

Os limites atuais estão todos interligados: o desemprego, o crescimento populacional nas cidades e o colapso ambiental são exemplos concretos dessa realidade. A falta de políticas públicas, a melhor distribuição de renda e o analfabetismo são mecanismos de opressão global que estão presentes em todo o mundo.

Na sociedade atual, há falta de referenciais científicos que determinem a periculosidade e de respostas ao paradoxo do risco. Essa carência de referenciais é substituída por critérios políticos, os quais são incapazes de mensurar o risco e dar segurança à sociedade.

Conforme Hinkelammert (1995, p. 37), nessa sociedade: “qualquer sacrifício humano, qualquer violação dos direitos humanos se justifica, e nenhuma consciência moral do mundo pode legitimamente intervir”. Como complementa Camus apud Gomes (1994, p.15): “vivemos em um dilema que em nossos dias alcança uma dimensão planetária: só há um problema filosófico, o suicídio”.

O homem, a partir do momento em que descobriu a sua capacidade de interagir com a natureza, começou a criar risco para si próprio que, com o transcurso do tempo, percebeu a sua incapacidade de controlar essa produção de riscos. Criou a máquina como instrumento eficaz para um melhor crescimento econômico, isto é, para facilitar a produção, mas, por outro lado, esse progresso técnico começou a gerar desigualdades na sociedade sendo inacessível para muitos.

Pode-se afirmar que há semelhanças com o que acontecia na era da industrialização, pois só alguns indivíduos possuem meios econômicos podendo consumir tudo o que o mercado oferece. E, assim, a brecha entre ricos e pobres se intensifica cada vez mais.

De acordo com Porto-Gonçalves (2004, p. 39): “Toda técnica é um sistema ordenado, visando ao maior controle que se possa ter dos seus efeitos. Todavia, a técnica esta, sempre inscrita num mundo complexo, a phisis, onde convivem caos e ordem.”

As relações do homem com a natureza não se mostram equilibradas, na medida em que o ser humano usa e abusa de fontes que são esgotáveis, com o fim de satisfazer as suas necessidades, gerando, com isso, o desequilíbrio ambiental. Diante disso, há os resultados: os efeitos “vaca louca” e estufa, as transferências de metais pesados na cadeia alimentar, acidentes nucleares, derramamentos de petróleo nos oceanos, entre outros; esses são exemplos concretos de como o homem convive com as incertezas. Assim, dentro desse contexto, surge o Princípio da Precaução, com a finalidade de questionar as medidas que lesam o Meio Ambiente.

Muito se fala na ideia de desenvolvimento, mas qual o seu limite? O seu alcance? Há critérios de precaução inscritos nele? A realidade mostra que cada vez mais o ambiente ecologicamente equilibrado está sendo conduzido ao caos total.

Ainda com os conceitos de Porto-Gonçalves (2004):

No mundo contemporâneo se fala de desenvolvimento, isto é, tirar o envolvimento (a autonomia) que cada cultura e cada povo mantém com seu espaço, com seu território; é subverter o modo como cada povo mantém suas próprias relações de homens (e mulheres) da natureza como, também, separá-los entre si, individualizando-os (*ibid.*, p. 39).

Os fatos são contundentes, a guerra biológica (vírus lançado sobre comunidades indígenas); as migrações forçadas de africanos para todo o mundo (*ibid.*, p. 39).

A sociedade capitalista tem o objetivo prioritário de produzir sem limites, chegando, inclusive, a substituir mão de obra humana pelas máquinas. Isso causa desequilíbrio, tendo em vista que as máquinas são programadas pelo homem para produzir e elas, por si, não têm autonomia ou autocontrole, agindo de maneira destrutiva no Meio Ambiente.

A ciência e técnica modernas, tal como concebidas pelo Ocidente europeu e como se expandiu pelo mundo, foram instituídas como critério de verdade, como se essa verdade tivesse uma bondade moral naturalmente nela inscrita. Com isso, a verdade científica deslocou outras formas de construção de conhecimento e se tornou uma verdade possuída por uma espécie de mais-valia simbólica o que é científico é bom, e assim, o Estado e os gestores passaram a invocar a verdade científica como se fosse a verdade (*Ibid.*, p. 41-42).

Essa verdade científica veio para derrubar a ideia de verdade que a Filosofia e a religião tinham semeado no mundo. Com o tempo, essa verdade científica se converteu em um mundo de incertezas, chegando a tirar a dignidade do ser humano.

Para Spinoza (2004, p.44), esse conhecimento científico “nos é útil para relacionarmos-nos com as coisas de acordo com sua natureza, sendo assim uma fonte de alegria e não de tristeza”.

O século XX é marcante no que tange à questão do auge do consumismo, em que se produz tecnologia com a intenção de cada vez mais possibilitar o conforto do ser humano ou, ainda, satisfazer o desejo de ter, de possuir mais. Esse afã do ter é que causou impactos profundos ao Meio Ambiente.

Segundo Leite (2007), existem dois dilemas éticos no âmbito ambiental: um é o antropocentrismo e o outro a ecologia profunda. O primeiro pode ser traduzido como um economocentrismo ou um antropocentrismo alargado. A visão economocentrista reduz o Meio Ambiente àquilo que é proveitoso para o indivíduo, desde o ponto de vista econômico. Na visão do antropocentrismo alargado, conforme Leite (2007, p. 137): “propugna por novas visões do bem ambiental”. E, continua, “[...] Centra a preservação ambiental na garantia da dignidade do próprio ser humano, renegando uma estrita visão econômica do Meio Ambiente”.

Esse alargamento valoriza o Meio Ambiente, dando-lhe autonomia e sendo como um elemento importante para a vida digna do ser humano. Como aprofunda Sendim (apud LEITE, 2007, p. 137-138): “essa percepção do Meio Ambiente fundamenta-se no interesse público, na integridade e na estabilidade ecológica da natureza, e não na utilidade direta dos elementos do Meio Ambiente para o homem”.

O homem e a ecologia são inseparáveis e não isolados, como explica Kapra (apud LEITE, 2007, p. 139):

A ecologia profunda não separa os seres humanos - ou qualquer outra coisa - do meio natural. Ela vê o mundo não como uma coleção de objetos isolados, mas como uma rede de fenômenos que estão

fundamentalmente interconectados e são interdependentes. A ecologia profunda reconhece o valor intrínseco de todos os seres vivos e concebe os seres humanos apenas como um fio particular na teia da vida.

Essa visão global de ecologia, em que todos os elementos (homem, natureza) fazem parte de um todo, faz com que se considere que existem entre eles um dinamismo e um respeito, rompendo, com isso, a visão Bíblica de que o homem foi criado para dominar a natureza ao seu proveito (GÊNESIS I, 26-28).

A partir disso, pode-se concluir que a qualidade de vida e conforto do ser humano devem respeitar, proteger e preservar a natureza como um elemento essencial para a sobrevivência das futuras gerações; isso significa agir com critérios de sustentabilidade (BACELLAR, 2006).

A Constituição de 1988, no seu art. 170, estabelece como princípio a defesa do Meio Ambiente, rompendo, de alguma forma, com a visão de que o Meio Ambiente é uma fonte de riquezas. Todavia, na visão de Leite, a Constituição de 1988 acolhe a ideia de antropocentrismo alargado, porque o ambiente passa a ser um bem comum do povo, tendo um caráter de *macro bem*.

O artigo 225 estabelece uma visão ampla do ambiente, não restringindo a realidade ambiental a mero conjunto de bens materiais (florestas, lagos, rios) sujeitos ao regime jurídico privado, ou mesmo público *strictu sensu*; pelo contrário, confere-lhe caráter de unicidade e de titularidade difusa. Nessa perspectiva difusa de *macro bem*, o ambiente passa a possuir um valor intrínseco. Se todos são titulares e necessitam do bem ambiental para a sua dignidade, o ambiente deixa de ser visto como entidades singulares concretas (árvores, animais, lagos) que dependem, para a sua preservação, de sujeitos determinados, passando a ser concebido como um bem abstrato e valor intrínseco - pois seu valor não está diretamente ligado a ninguém isoladamente -, sendo necessário, contudo, para que se possa atingir a própria qualidade de vida humana (BACELLAR, 2006, p. 41).

No âmbito internacional, o paradigma do antropocentrismo alargado é recepcionado pela Convenção das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, de 1992, no art. 2º: "A Natureza no seu todo exige respeito e cada forma de vida é única e deve ser preservada independentemente do seu valor econômico" (*Ibid.*, 141).

Assim, no século XXI, os desastres ecológicos não deram trégua: houve o caso do navio Prestige, na costa espanhola, no ano de 2002, situações de vazamento de óleo e rompimento de barragens no território brasileiro (CATALAN, 2008).

Ademais, conforme relatório do Worldwatch Institute, há subsídios de US\$ 650 bilhões que apoiaram o desmatamento, a mineração, a prospecção e a extração de petróleo, entre outros (*Id.*, 2008).

Dessa forma, o mundo vive um processo evolutivo rápido em todas as áreas do conhecimento. Por sua vez, o Sistema Capitalista promove esses rápidos avanços, os quais são difíceis de acompanhar pela estrutura do Estado, que se apresenta omissa e incapaz de criar mecanismos de controle e fiscalização.

Ao mesmo tempo, nesse mundo globalizado, encontra-se a figura das empresas que visam ao crescimento econômico sem nenhum tipo de comprometimento social, isto é, adotando condutas que ferem o desenvolvimento sustentável.

Assim, a sociedade moderna possui uma sede de conhecimento, um afã em dominar e determinar o desenvolvimento natural, espontâneo da própria natureza. Certamente, nem tudo no evolucionismo é negativo, pois cada vez mais a ciência procura dar respostas a problemas existenciais do indivíduo, como é o caso concreto do controle das doenças mais graves. O aspecto negativo é a criação de riscos, de natureza global e invisível, que, no transcurso do tempo, causam consequências irreparáveis.

1.5 CONCEITO DE RISCO SOCIAL E A BUSCA POR UM ESTADO DE DIREITO AMBIENTAL RESPONSÁVEL

Etimologicamente, a palavra “risco” não possui uma definição precisa. Para Guiddens, essa palavra tem uma origem árabe, que significaria *correr para o perigo ou ir contra a rocha* (GUIDDENS apud BOTTINI, 2007). Para outros autores, tal termo teria a sua origem no latim e significa *ousar, atuar perante a possibilidade de perigo* (BERNSTEIN apud BOTTINI, 2007).

O conceito de Risco, segundo Beck (apud CARVALHO, 2007, p. 67) é “a comunicação voltada para a previsão e controle das consequências futuras da ação humana”. A partir dessa realidade, verifica-se que o Direito como ciência deve mudar para assimilar os riscos, juridicizando-os, para, assim, objetivar uma tutela mais

efetiva contra as condutas violentas ao Meio Ambiente. O que realmente preocupa é, se a sociedade, como um todo, não tomar consciência da problemática, estará comprometendo a qualidade de vida das futuras gerações.

A inserção do futuro na reflexividade dos processos de decisão jurídica impõe-se através da comunicação do risco no Direito, exigindo deste não apenas uma noção restrita e dogmática ao risco, cuja função (mais repressiva do que preventiva) é de atribuir a responsabilização civil sem a necessidade de provar a culpa para a condenação daquele que ocasiona um dano ambiental. A formação de uma nova noção de risco detém, principalmente, a função de dar condições estruturais para que o Direito produza processos decisivos que, para investigar, avaliar, e gerir os riscos ambientais, se antecipem a ocorrência dos danos ambientais (CARVALHO, 2007, p. 68).

Logo, a partir dessas definições, podemos concluir que o perigo está relacionado diretamente com o risco.

A definição objetiva do perigo como uma situação de fato permite caracterizar o risco como a qualidade de uma situação que antecede o perigo. O risco refere-se à tomada de consciência do perigo futuro e as opções que o ser humano faz ou tem diante dele. É uma forma de representação do porvir e uma modalidade de produzir vínculos com este mesmo futuro. Enquanto o perigo é destino, o risco relaciona-se com medição, com planejamento, com estratégia. O risco será sempre uma qualidade do agir humano diante de diversas opções colocadas (BOTTINI, 2007, p. 32).

Frente a essa realidade, o direito é interpelado a acompanhar as mudanças de uma sociedade industrial para uma Sociedade de Risco (de natureza pós-industrial), na qual a teoria do risco abstrato assume importância, atribuindo, à responsabilidade civil, não apenas a possibilidade de ser um mecanismo de reparação de danos, mas uma forma de investigação, avaliação e gestão dos riscos ambientais.

Nesse contexto, a responsabilidade civil objetiva passa a ter um novo sentido:

A Responsabilidade Civil Objetiva por danos ambientais acresce-se a importância do surgimento e da utilização da responsabilidade civil sem danos (Teoria do Risco Abstrato), como resposta do Direito Ambiental às novas formas de riscos produzidos na sociedade (CARVALHO, 2007, p. 69).

O processo de industrialização global⁴ ou mundial começou a ser uma preocupação para os Estados, chegando à criação de um sistema de responsabilidade objetiva ou por risco. Tal sistema é produto de estudos de codificação da Comissão de Direito Internacional da ONU, que levou o nome de 'Responsabilidade Internacional por Atos Não Proibidos pelo Direito Internacional'. Segundo tal sistema, "a norma que define a obrigação de reparar não se preocupa em determinar a licitude ou ilicitude de uma conduta que cause danos, mas, antes, procura definir as consequências de uma conduta perigosa" (SOARES, 2003, p.61). A norma nesse sistema de responsabilidade objetiva ou por risco apresenta as seguintes características (*Ibid.*, 162):

a) Tipifica o que considera um dano (perda de vida, perda de uma propriedade, perda de utilidade de determinados bens); b) Define, de modo insofismável, o autor do dano, consagrando, assim, o fenômeno denominado canalização da responsabilidade, segundo o qual a norma jurídica define o autor do dano, no intuito de beneficiar a vítima (que não mais necessitará fazer prova de autoria de um dano) ;c) Estabelece as consequências da ocorrência do dano, com as definições dos tetos financeiros que se encontram envolvidos nas obrigações de reparar; d) Define, de maneira clara, as causas de exoneração da responsabilidade (caso fortuito, força maior) ou de limitação ou agravamento da responsabilidade (variação para menos ou para mais, nos valores devidos);e) Institui a obrigação de seguros obrigatórios e de garantias de pagamento de eventuais danos futuros, seguros e garantias esses tanto em nível nacional quanto internacional; f) Obriga os Estados a estabelecer sistemas de suprimento de fundos oficiais para eventuais reparações de danos não cobertas por seguros privados (fundos públicos e fundos internacionais supridos por todos os Estados), consagrando-se a

⁴ Este termo 'global' faz menção ao termo globalização que pode ser entendido da seguinte maneira: "A globalização é de certa forma, o ápice do processo de internacionalização do mundo capitalista. Para entendê-la, como, de resto, a qualquer fase da história, há dois elementos fundamentais a levar em conta: o estado das técnicas e o estado da política. Há uma tendência a separar uma coisa da outra. Daí muitas interpretações da história a partir das técnicas. E, por outro lado, interpretações da história a partir da política. Na realidade, nunca, houve na história humana separação entre as duas coisas. As técnicas são oferecidas como um sistema e realizadas combinadamente através do trabalho e das formas de escolha dos momentos e dos lugares de seu uso. É isso que fez a história. No fim do século XX e graças aos avanços da ciência, produziu-se um sistema de técnicas presidido pelas técnicas da informação, que passaram a exercer um papel de elo entre as demais, unindo-as e assegurando ao novo sistema técnico uma presença planetária. Só que a globalização não é apenas a existência desse novo sistema de técnicas. Ela é também o resultado das ações que asseguram a emergência de um mercado dito global, responsável pelo essencial dos processos políticos atualmente eficazes. Os fatores que contribuem para explicar a arquitetura da globalização atual são: a unicidade da técnica, a convergência dos momentos, a cognoscibilidade do planeta e a existência de um motor único na história, representado pela mais-valia globalizada. Um mercado global utilizando esse sistema de técnicas avançadas resulta nessa globalização perversa. Isso poderia ser diferente se seu uso político fosse outro". SANTOS, Milton. **Por outra globalização do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro: Record, 2008, p. 23-24.

denominada “socialização do risco”; g) Indica o juiz nacional ou juízes nacionais a quem a vítima deve recorrer, e as consequentes regras para facilitar a validade de sentenças estrangeiras, nos foros nacionais.

O sistema de responsabilidade objetiva ou por risco acha-se regido por inúmeras convenções multilaterais, sendo que o Brasil promulgou alguns decretos⁵.

Atualmente, a Responsabilidade Civil Objetiva encontra o seu amparo legal no artigo 14, § 1, da Lei 6.938/1981, incidindo sobre atividades que, direta ou indiretamente, causem degradações ao Meio Ambiente. Ademais, os danos que são passíveis de indenização, segundo a Lei, são os concretos: aqueles, nos quais é possível demonstrar as condutas (ação ou omissão), o dano e nexo de causalidade.

No entanto, a transição da Sociedade Industrial para a Sociedade de Risco mostrou a existência de riscos não conhecidos anteriormente, isto é, os globais de consequências imprevisíveis e imperceptíveis aos sentidos humanos. Casos, como a explosão de reatores nucleares em Chernobyl, a chuva ácida, crescimento populacional, o aquecimento global, são exemplos práticos e sintomáticos de um novo tipo de Sociedade caracterizada pelo risco. Nessa seara, surge, no Direito, um princípio que é norteador dessa Sociedade de Risco, que é o Princípio da Precaução, segundo Carvalho (2007, p. 70): “Prevê o dever de cautela como orientação aos processos de tomada de decisão que digam respeito a atividades e tecnologias cujas consequências estejam marcadas pela incerteza científica”.

A atual sistemática jurídica carece totalmente de elementos caracterizadores dos novos riscos ambientais futuros. Por sua vez, não há praticamente elaborações doutrinárias sobre o assunto, o que dificulta a possibilidade de a jurisprudência considerar tais quesitos na hora de decidir situações fáticas. Isso é observado por

⁵ Responsabilidade por Danos Nucleares, regulada pela Convenção de Viena sobre Responsabilidade Civil por Danos Nucleares, adotada em Viena, em 21 de maio de 1963, sob a égide da Aiea, tendo sido promulgada no Brasil pelo Decreto n. 911 de 3 de setembro de 1993. A responsabilidade objetiva se concentra na figura do operador de uma instalação nuclear e tem o limite Máximo de indenização em 300 milhões de DES, ou seja, de Direitos Especiais de Saque (valores que correspondem a uma média do valor relativo das moedas mais importantes do mundo, conforme regras do Fundo Monetário Internacional); Responsabilidade Civil por Danos Derivados de Poluição Marinha por Óleo: regulada mundialmente pela Convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil por Danos Causados por Poluição por Óleo, adotada em Bruxelas, em 29 de novembro de 1969. No Brasil foi promulgada pelo Decreto n. 79.437 de 28 de março de 1977. A responsabilidade se concentra na figura do proprietário do navio petroleiro e seu limite Máximo de indenização tem variado, estando atualmente na faixa de 59,7 milhões de DES, para cada incidente que envolva um superpetroleiro; Responsabilidade por Danos Causados por Objetos Espaciais: regulada pela Convenção sobre Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais, adotada conjuntamente em Londres, Moscou e Washington, em 22 de março de 1972, promulgada pelo Decreto n. 71.981 de 22 de março de 1972.

Paulo de Bessa Antunes, em que a Jurisprudência pátria fixa algumas limitações estruturais.

Os tribunais brasileiros têm tido uma compreensão extremamente restritiva do conceito de dano ambiental e por consequência do bem jurídico Meio Ambiente. Em geral, eles têm adotado uma postura que exige o dano real e não apenas o dano potencial. Parece-me que não tem sido aplicado e observado o princípio da cautela em matéria ambiental que, como se sabe, é um dos princípios do Direito Ambiental. Ao exigirem que o autor faça prova do dano real, os Tribunais, de fato, impõem todo o ônus da prova judicial para o autor, enfraquecendo a responsabilidade objetiva do poluidor. Ademais, é importante que se observe que o Direito Ambiental exerce a sua função protetora, também em relação às futuras gerações, resultado do conceito de equidade intergeracional que é um de seus principais aspectos. Ora, o dano futuro, muitas vezes não pode ser provado de plano, vindo a materializar-se, somente, com o decorrer do tempo (BESSA apud CARVALHO, 2007, p. 71).

A dogmática jurídica atual afasta da sua análise a ocorrência do dano ambiental eventual, gerando, assim, um problema, a saber, como controlar as consequências desses danos que vierem a ocorrer.

A teoria da Sociedade de Risco tem como meta o esgotamento do modelo de produção e, nesse âmbito, ingressa o bem ambiental, que é usado de maneira ilimitada, pela apropriação, a expansão demográfica, a mercantilização, o Capitalismo predatório, fatores que levam a sociedade a uma constante insegurança (LEITE, 2007).

Nesse sentido Taibo (2010, p. 38) descreve:

A lógica do capitalismo anula qualquer possibilidade crível de enfrentar em termos racionais todos estes problemas. Digamo-lo com as palavras, sempre clarificadoras, de André Gorz: O imperativo econômico do rendimento é fundamentalmente diferente do imperativo ecológico da poupança, do aforro. A racionalidade ecológica consiste em satisfazer da melhor maneira as necessidades materiais com a menor quantidade de possível de bens [...] por consequência, com o mínimo de trabalho, de capital e de recursos naturais.

Há consciência da existência dos riscos, no entanto, não há políticas de gestão, sendo isso um fenômeno de irresponsabilidade organizada. A discussão envolve o sentido de estabelecer novos padrões de responsabilidade frente à iminência do dano (BECK apud LEITE, 2007).

O modelo de sociedade moderna é complexo e, como diz Beck (apud LEITE, 2007, p. 132): “as sociedades modernas são confrontadas com as bases e com os limites do seu próprio modelo”. Para o sistema jurídico, o risco é difícil de delinear no sentido de procurar formas protetoras ao Meio Ambiente. A incerteza predominante e a ausência de controle do grau de periculosidade dos riscos são verdadeiros enigmas para o sistema jurídico tradicional.

Como destaca Ayala (apud LEITE, 2007, p. 133), “toda essa proliferação das situações de risco acaba por vitimizar não só a geração presente como também as futuras gerações”. Assim, o tempo é fator determinante, forçando o sistema jurídico a buscar respostas concretas em parâmetros de precaução.

[...] Nas opções, e seleção das medidas de controle de riscos, porque a qualidade global, e o anonimato potencial expõem o desenvolvimento da vida a estados de insegurança, cujo momento e duração não podem ser cientificamente determinados com a certeza suficiente. (*Ibid*, p. 133).

Para Beck (apud LEITE, 2007), esse anonimato evidencia a ideia de irresponsabilidade organizada, em que as sociedades, por meio de mecanismos políticos e judiciais, escondem a origem, as proporções e até os efeitos dos riscos ecológicos.

Os riscos, aos quais é exposta a sociedade, são incontrolláveis; como alerta Ayala (apud LEITE, 2007, p. 134), são oriundos de processos de decisão das instituições que, por sua vez, “têm o poder de vitimizar gerações em uma escala espacial e temporal de difícil determinação pela ciência e pelos especialistas”.

Sobre futuro, Ayala apud Leite (2007, p. 134) refere o seguinte:

A possibilidade de um futuro não é promessa, mas compromisso, que só pode ser realizado mediante uma tríade de condições estruturadas em torno da participação da informação e da repartição de responsabilidades (solidariedade). O possível deixa, desta forma, de ser socialmente reproduzido como expressão que identifica condições de imobilismo ou de impotência perante um futuro inacessível, desconhecido, e incompreensível, para assumir a qualidade de objetivo de compromisso jurídico tendente a concretização, tarefa que depende de severos compromissos de solidariedade. *E acrescenta*. (...) a proteção jurídica de um direito ao futuro e do próprio futuro, podem ser expressos em síntese, a partir da proteção jurídica da vida no contexto das sociedades de risco, cuja concretização depende especialmente da gestão solidária e responsável da informação e do compromisso de produção de conhecimento indisponível.

Nesse entendimento, faz-se necessário dar importância ao Direito Ambiental, o qual possui instrumentos de controle e gestão de riscos, que não foram, ainda, efetivados pelo Estado.

Como expressa Ferreira (apud LEITE, 2007, p. 136): “Ressalta-se a necessidade de afastar o Direito Ambiental da racionalização da irresponsabilidade organizada e desvinculá-lo da intenção de exercício de uma função meramente simbólica”.

O setor ambiental dentro do sistema jurídico ainda se encontra mitificado e tido como algo sem importância, o que é uma verdadeira cegueira, pois, se o Direito não tutelar o Meio Ambiente ecologicamente equilibrado, estará assinando para a população uma sentença de morte. Num olhar constitucional, ao atentar para a atual complexidade da sociedade, Canotilho (apud LEITE, 2007, p. 136) enfatiza: “[...] obriga o jurista constitucional a preocupar-se com o espaço entre a técnica e o direito de forma a evitar que este espaço se transforme numa terra de ninguém jurídica”.

Contudo, faz-se necessário vincular o Estado à ideia ou ficção jurídica de Estado de Direito Ambiental, como forma de gerar comprometimento maior com a sociedade em criar mecanismos de proteção de Meio Ambiente global. Segundo Leite (2007, p. 133): “O Estado precisa organizar e facilitar o acesso aos canais de participação, gestão e decisão dos problemas e, dos impactos oriundos da irresponsabilidade política no controle de processos econômicos de exploração inconsequente dos recursos naturais em escala planetária”. A ideia que permeia esse pensamento é a de democratizar o controle e fiscalização do Meio Ambiente, como uma das formas de garantir um futuro mais saudável às gerações humanas que virão.

1.6 TEMPO, RISCO: VÍNCULOS COM O FUTURO

Os países convivem hoje com uma vasta rede de conflitos de diversas ordens, sejam eles: econômicos, financeiros, sociais, políticos e culturais e, principalmente, ecológicos. O Estado não consegue dar conta dos novos avanços, fruto da Sociedade de Risco: “modelos de exploração econômica irresponsáveis, processos de expansão dos mercados financeiros; aproximação da crescente proliferação de inovações tecnológicas no domínio de intervenção da biodiversidade, do consumo, da saúde e da vida de todas as espécies” (AYALA, 2004, p. 232).

Tal quadro evidencia uma crise ecológica, expondo a sociedade a um estado de insegurança e insustentabilidade. A partir disso, o Direito Ambiental é interpelado a controlar a intervenção humana sobre o Meio Ambiente. Nesse controle, importam alguns elementos, como o tempo, futuras gerações e o espaço global.

A noção de risco, segundo Ayala: “é a forma como estabelecemos os nossos limites com o futuro” (*Ibid.*, p. 235). E acrescenta: “os vínculos com o futuro que é uma possibilidade, por essa razão, são permeados pela incerteza, que nada mais é do que a própria indefinição ou indeterminação das bases do conhecimento que deveriam fundar nossa capacidade de agir, optar, formular escolhas e de decidir”.

A atitude de desrespeito com o Meio Ambiente é que determinará o grau de qualidade de vida das futuras gerações. Quando se fala de futuras gerações, desprende-se a ideia de tempo, elemento crucial para o sistema jurídico. Segundo Ayala: “a consideração jurídica do futuro é uma possibilidade racional dependente de compromissos e vínculos de participação e solidariedade social” (*Ibid.*, p. 237).

Está intrínseca a ideia de democratização do controle de riscos, sendo uma possível solução para que as futuras gerações tenham um Meio Ambiente sadio e sustentável. A Sociedade de Risco global traz à tona a deficiência do conhecimento científico, a falta de informação daquilo que é colocado hoje como padrão de modernidade.

Segundo Ayala:

A Sociedade de Risco é, portanto, uma sociedade, em que poucos têm o poder de expor muitos, de forma voluntária, a diversas ordens de prejuízos (risco sanitário, alimentar, tecnológico, ecológico, etc.) e cujos efeitos e vítimas não podem ser determinados com segurança científica, seja em escala espacial ou temporal (*Ibid.*, p. 238).

Como já foi dito, na sociedade industrial, convivia-se com a ideia de certeza científica; tudo era controlado perfeitamente com referência àquilo que era produzido no tempo e no espaço. Já na Sociedade de Risco moderna, a incerteza científica domina o âmbito de atuação do indivíduo. Segundo Giddens (1995, p. 75):

:

Hoje em dia, as ações cotidianas de um indivíduo produzem consequências globais. Minha decisão de comprar uma determinada peça de roupa, por exemplo, ou um tipo específico de alimento, tem múltiplas implicações globais. Não somente afeta a sobrevivência de alguém que vive do outro lado do mundo, mas pode contribuir para o

processo de deterioração ecológica que em si tem consequências potenciais para toda a humanidade.

Weber apud Giddens (1995) compara o mundo moderno a uma “*gaiola de ferro*”, onde cada ser humano é somente uma pequena engrenagem da gigantesca máquina da razão técnica e burocrática. Esse mundo moderno é maior do que a capacidade que o indivíduo tem de conhecer a realidade; um mundo em que a oportunidade e o perigo estão no mesmo nível.

Os riscos ecológicos, segundo Beck (2006, p. 48): “*el centro de la consciencia Del riesgo no reside en el presente, sino en el futuro*”. O futuro, então, é inexistente, fictício e gera na sociedade global um sentimento de inquietude frente à eventual destruição do Meio Ambiente ou ameaça atômica. O risco global, já referido, atinge toda a população mundial, sem distinções de classes sociais. Beck fala do fatalismo ecológico do final dos tempos, o que causa total insegurança.

La tierra se ha convertido en una catapulta que no respeta las diferencias entre ricos y pobres, blancos y negros, sur y norte, este y oeste. Pero el efecto no se da hasta que no se da, y entonces deja de ser porque ya no hay nada más. Así pues, esta amenaza no deja huellas perceptibles en el ahora de su amenaza. No sucede lo mismo en el caso de la crisis ecológica. Esta socava también las bases naturales y económicas de la agricultura y, por lo tanto, del abastecimiento de la población en conjunto. Aquí son visibles efectos que no se plasman solo en el campo de referencia de la naturaleza, sino también en los monederos de los ricos, en la salud de los poderosos. Desde una garganta autorizada y sin que influya la pertenencia a uno u otro partido político, se perciben aquí los sonidos muy chillones, apocalípticos (*Ibid.*, p. 54).

Essa situação é definida por Beck (2006) como um destino perigoso na civilização desenvolvida, em que o ser humano convive com o desconhecido e incerto, tendo, por isso, um sentimento de ausência de futuro.

Um fenômeno que é característico do mundo desenvolvido moderno é que as indústrias, que geram alto grau de riscos, estão sendo instaladas em lugares pobres do mundo. Exemplo disso é o caso de Sri Lanka, onde há um trato despreocupado com os pesticidas: “*allí se esparce el DDT con las manos, la gente tiene la piel blanca*” (*Ibid.*, p. 59). Ademais, acrescenta, falando das potências mundiais: “*La lucha contra el hambre y por la autonomia conforme el escudo de protección tras el cuál se*

esconden, minimizan e de este modo potencian los riesgos no perceptibles” (Ibid., p. 60).

Um aspecto teórico fundamental da consciência do risco é que esta tem um significado estritamente antropológico, pois as ameaças da sociedade atual fazem surgir um “reinado das trevas”, como se comparado aos deuses e demônios da Antiguidade, o que se esconde detrás do mundo visível e põe em risco a vida humana na Terra. O ser humano não convive com isso, mas convive com as radiações, engole toxinas e sonha com um holocausto atômico.

2. RACIONALIDADE E COMPLEXIDADE NA RELAÇÃO SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE

No capítulo inicial da presente dissertação, procurou-se descrever a dinâmica epistemológica da evolução de uma Sociedade Industrial até a chegada da Era Moderna e a consequente geração de uma sociedade de risco ambiental. Nesse itinerário histórico, percebeu-se a imagem de um mundo cada vez mais complexo, com uma cosmovisão totalmente diferente da que víamos numa época de industrialização. Os problemas ambientais exigiram uma nova compreensão e leitura, assim como a necessidade de situar a humanidade em todo o contexto natural, construindo-se um arcabouço de conhecimento rumo a um entendimento integral de Sociedade e Meio Ambiente. Conjuntamente com isso, fez-se oportuno questionar qual a *'ratio'* ou sistema de racionalidade que foi integralizado na fase histórica da Modernidade e qual racionalidade devemos construir para que o ser humano, em sentido ontológico, encontre a sua razão de existência e alicerces para sua construção como sujeito de direitos e suas prerrogativas de responsabilidade frente aos recursos naturais que lhe assistem.

O celebre escritor, Enrique Leff, no seu livro *'Racionalidade Ambiental, a reapropriação da natureza'*, faz uma reflexão do meio ambiente invocando a filosofia como instrumento epistemológico para entender a crise ambiental que vivenciamos na atualidade. Em dito livro, evidencia a existência de uma crise de civilização, de cultura ocidental, da racionalidade da modernidade, da economia do mundo globalizado e, principalmente, um sentimento de negação à natureza (LEFF, 2014).

A questão problema da humanidade atual, resultado dessa negação, é o efeito estufa e a matriz energética fossilista e demais doenças sociais, todas subjugadas à dinâmica da economia global, ou seja, ao capital. Leff (2014) entende que, além dessa negação da natureza, impera uma negação às minorias sociais (índios, negros, homossexuais etc.), sendo necessária uma nova racionalidade ambiental. Essa racionalidade, para o autor, evidencia que o seu entendimento deve ser alargado dando espaço ao conjunto de saberes locais, sendo a territorialidade um elemento essencial nesse pensamento.

Para estabelecer padrões epistemológicos, Leff (2014) procura desconstruir a teoria do valor de Marx, a teoria geral dos sistemas, de Von Bertalanffy, da teoria da complexidade de Edgar Morin.

O mundo atual assiste a uma crise de civilização, sendo uma desarticulação, a qual ocasiona uma coisificação do ser e a superexploração da natureza, perda do sentido da outridade (LEFF, 2014). A crise ambiental causada pelo poderio do fenômeno da globalização – pela vontade homogeneizante da unidade da ciência e a unificação forçada do mercado – acabam rompendo essa alteridade entre o Ser e seu sentido no mundo. Essa crise, derivada do ser humano, faz com que se perceba que, no decorrer da história, o homem buscou apropriar-se do conhecimento da realidade sensível, de maneira que acabou sendo deslocado do seu eixo, senso comum e significado do mundo.

Leff (2014, p. 16) entende que essa crise da racionalidade⁶ moderna se manifestou no pensamento filosófico da seguinte maneira: “É uma crise das formas de compreensão do mundo a partir do momento em que o homem surge como um animal habitado pela linguagem, que faz com que a história humana se separe da história natural...”. Se, por um lado, as cosmovisões e o conhecimento produzido na história foram importantes, de outra banda, foram responsáveis pela ruptura da sustentabilidade da vida numa escala global. Como aduz Leff: “o conhecimento tem desestruturado os ecossistemas, degradado o ambiente, desnaturalizado a natureza” (*Ibid.*, p. 17).

Com o passar do tempo, o conhecimento acabou gerando a complexidade do mundo, sendo transfigurada da seguinte maneira: “A transgenesis e a complexidade ambiental inauguram uma nova relação entre ontologia, epistemologia e história” (*Ibid.*, p. 17). Sendo assim, a Modernidade atribuiu um valor em termos de capital, capitalizando a natureza, inclusive a tornando o indivíduo uma ‘coisa’, o que o levou a uma crise de identidade. “A excessiva objetivação da natureza na ordem econômica produz seu reflexo deformado na antropologia, que estabeleceu uma análise da cultura através de uma estrutura simbólica sem relação com a natureza” (*Ibid.*, p. 18). Essa realidade empírica exigiu o retorno à natureza em sua origem como forma de firmar o pensamento na realidade, recuperando, assim, o ‘paradigma perdido’, entendido por Edgar Morin como fonte de objetividade e elemento integrador de um mundo fragmentado pelo conhecimento (*Ibid.*, p. 77).

⁶ Leff (2015) define a Racionalidade ambiental como “o efeito de um conjunto de interesses e de práticas sociais que articulam ordens materiais diversas que dão sentido e organizam processos sociais através de certas regras, meios e fins socialmente construídos. Estes processos especificam o campo das contradições e relações entre a lógica do capital e as leis biológicas; entre a dinâmica dos processos ecológicos e as transformações dos sistemas socioambientais” (LEFF 2015, p. 134).

O ecologismo surgido no final do século XX não foi apenas um momento de apologia à natureza, de forma que resultou numa nova cosmovisão, sendo uma integração entre o elemento humano e o natural. “Esta visão ecologizada do mundo foi transferida ao campo do social: da filosofia, da política e da economia. Desta maneira, nascem a ecologia humana, a bioética e a ecologia profunda” (*Ibid.*, p. 78).

Na compreensão de Leff (2014), o pensamento complexo contribui para o sentido de introduzir novas leituras dos processos materiais, limitando os modelos epistemológicos da razão instrumental, além de produzir uma principiologia ética e novos valores culturais (*Ibid.*, p. 93).

Nesse viés, a procura do bem viver pode resultar num tipo de saber complexo, inaugurando novas categorias que auxiliem a atingir a harmonia na Natureza, assim como menciona Acosta (2016, p. 18):

Com sua proposta de harmonia com a Natureza, reciprocidade, relacionalidade, complementariedade e solidariedade entre os indivíduos e comunidades, com sua oposição ao conceito de acumulação perpétua, com seu regresso a valores de uso, o Bem Viver, uma ideia em construção, livre de preconceitos as portas para a formulação de visões alternativas de vida... O bem viver, sem esquecer e menos ainda manipular suas origens ancestrais, pode servir de plataforma para discutir, consensualizar.

Nesse sentido, o pensamento dialético é um instrumento relevante na medida em que contrapõe ou confronta interesses que pautam a construção do social.

Além de uma dialética fundada na negociação, a antítese e a alternância de possibilidades no horizonte do devir histórico e a emergência da novidade, o pensamento dialético demarca territórios a abre a invenção do futuro na relação do ser com a outriedade e com o nada como origem e fonte da criatividade do inédito (LEFF, 2014, p. 94).

Esse pensamento complexo promove uma heurística, como forma de dimensionar os processos internos de mudanças socioambientais, sendo dialético, de maneira que procura ser reflexivo-crítico como forma de conduzir a sociedade para a construção de um novo modelo de racionalidade social.

Em síntese, na visão de Leff (2014), a crise ecológica é um grande indício e o resultado de um tipo de racionalidade em que o objetivo primordial tem sido um reapropriar-se da Natureza e o estabelecimento de diversas formas de poder. O

processo de globalização da economia⁷ traduz-se em evidências de um massacre dos valores essenciais da natureza e o extirpe em sua essência da possibilidade de um desenvolvimento sustentável.

Os desafios no século XXI são planetários e a degradação revela-se cada vez mais catastrófica, como nos leciona Raworth (2019, p. 13-14):

A atividade humana está colocando uma pressão sem precedentes sobre os sistemas geradores de vida da Terra. A temperatura global média já aumentou em 0,8 °C, e estamos a caminho de um crescimento de quase 4 °C por volta de 2100, o que prenuncia inundações, secas, tempestades e aumento do nível do mar em uma escala e intensidade que a humanidade nunca antes presenciou. Cerca de 40 % das terras agrícolas do mundo estão agora seriamente degradadas, e por volta de 2025 duas pessoas em três viverão em regiões com problemas hídricos. Ao mesmo tempo, mais de 80 % das áreas de pesca do mundo estão plena ou excessivamente exploradas, e o equivalente a um caminhão de lixo de plástico é jogado no mar a cada minuto: nesse ritmo, por volta de 2050 haverá no oceano mais plástico que peixe.

Entender a complexidade em matéria ambiental é tarefa que demanda uma visão e pensamento holístico. Ao buscar-se uma definição sobre esse assunto, entende-se que, no universo ambiental, a complexidade coexiste com vários fatores, como as inter-relações sociais, processos de desenvolvimento, a própria incerteza gerada pelas ciências sistêmicas e os saberes, produto de uma racionalidade ambiental. Para Leff (2015, p. 293), “o ambiente é outro complexo na ordem real e do simbólico, que transcende a realidade unidimensional e sua globalidade homogeneizante”. A racionalidade tangencia as diferenças, por meio da outridade, visando, nesse mundo material, a concretização de um mundo sustentável. Diante disso, enfatiza-se, segundo Foucault apud Leff (2015, p. 295), que “a racionalidade ambiental – que reconhece a complexidade – é uma estratégia de poder no saber...”.

A complexidade, nesse interim, vê-se definida da seguinte forma:

A complexidade ambiental é a reflexão do tempo no real (Prigogine) e no ser (Heidegger). É um entrecruzamento de tempos: de tempos cósmicos, físicos, biológicos, econômicos; dos tempos que se

⁷ A palavra “economia” foi cunhada pelo filósofo Xenofonte na Grécia Antiga. Combinando *oikos*, que significa “casa de família”, “agregado familiar, com *nomos*, que significa regras ou normas, ele inventou a arte de gerir um lar e isso não poderia ser mais relevante nos dias de hoje. Neste século, precisamos de alguns gestores perceptivos para guiar o nosso lar planetário, que estejam prontos a prestar atenção às necessidades de todos os seus habitantes (RAWORTH, 2019).

configuram nas teorias sobre o mundo e nas cosmovisões das diversas culturas ao longo da história (LEFF, 2015, p. 296).

O elemento ‘tempo’ é o calibrador de todo esse fenômeno, na medida em que há uma evolução de todos os processos que regem o ciclo da vida, tais como os econômicos e tecnológicos, entre outros. Se considerarmos a história de luta dos povos indígenas, como exemplo prático, a título de ilustração, poderemos contemplar essa realidade, visto que há a busca pela reapropriação da natureza. Assim, entendemos que há, concretamente, um sistema complexo de saberes oriundos da identidade desses povos e uma produção de saberes ambientais como modelo de uma racionalidade ambiental. Os povos indígenas continuam resistindo frente ao esmagador processo de globalização alienante de qualquer tipo de identidade cultural.

Nessa linha de pensamento, nasce, de forma congruente, o conceito de produtividade ecotecnológica, que, segundo Leff (2015, p. 60):

[...] conjuga a produtividade ecológica dos sistemas com a inovação de sistemas tecnológicos adequados à sua transformação, mantendo e melhorando a produtividade global através de projetos, de uso integrado dos recursos, sujeitos à estrutura e funções de cada ecossistema e à capacidade de autogestão das comunidades e dos produtores diretos. Este projeto parte das necessidades das comunidades e de seus conhecimentos sobre o meio ambiente seus recursos; das condições de *apropriação* de seu ambiente como meio de produção e do produto de seus processos de trabalho; da assimilação da ciência e da tecnologia moderna a suas práticas tradicionais para constituir meios de produção mais eficientes, respeitando suas identidades culturais” (grifo nosso).

Também, podemos pensar nesse contraste, na dívida ecológica, a qual revela a forma perversa de mecanismo de poder dos países mais ricos sobre os povos latino-americanos subdesenvolvidos. Na história de emancipação desses povos, houve, por parte das potências mundiais, a tentativa de submetê-los a uma dinâmica racional econômica global, no que tange à superexploração dos recursos naturais desses povos subdesenvolvidos. Assim, Leff (2015, p. 304) é categórico ao afirmar: “A natureza foi desnaturalizada ao ser transformada em recurso dentro do fluxo unidimensional do valor e da produtividade econômica”.

A partir da década de 1960, é que a natureza assume um contorno político, sendo objeto de disputas e de apropriação social (LEFF, 2015). Daí, surgem os movimentos, como já mencionamos no início do referencial teórico, da ecologia

profunda (NAESS, 1989; DEVAL e SESSIONAS, 1985); o ecossocialismo (O'CONNOR, 2001) e o ecoanarquismo (BOOKCHIN, 1970) instituindo a ecologia como um viés político (LEFF, 2015).

Nesse sentido, a atribuição à ecologia de um viés político pode ser explicitada na seguinte configuração:

[...] A ecologia não é política em si. As relações entre os seres vivos e a natureza, as cadeias tróficas, as territorialidades das espécies, inclusive as relações de depredação e dominação, não são políticas em nenhum sentido. Se a política é levada ao território da ecologia, é como resposta ao fato de que a organização dos ecossistemas da natureza tem sido negada e externalizada do campo da economia e das ciências sociais (*Ibid.*, p. 311).

Coexiste, aqui, uma ideia intrínseca, da negação da identidade da natureza, a qual passou com o tempo a ser objeto e recurso disponível para um ideal de crescimento econômico globalizante. Por fim, pode-se afirmar que os esforços e lutas pela reapropriação da natureza se encontram identificados em práticas contínuas, de reivindicação dos direitos à diferenciação cultural e de um direito de aceitação da natureza como sujeito de direitos numa convivência harmônica com a civilização humana.

2.1 CRISE AMBIENTAL E A SUSTENTABILIDADE COMO NOVO PARADIGMA PARA UMA NOVA RACIONALIDADE

A sustentabilidade como um princípio surge em 'discurso teórico e político da globalização econômico-ecológica' (*Ibid.*, p. 133), com um caráter normativo visando reconstruir a ordem econômica e restabelecendo os mecanismos da sobrevivência humana. Conforme Leff (2015, p. 34), "...a economia ecológica, possui um olhar crítico sobre a degradação ecológica e energética resultante dos processos de produção e consumo, tentando situar o intercâmbio econômico dentro do metabolismo geral da natureza".

As discussões sobre o meio ambiente ultrapassaram as fronteiras nacionais, sendo assunto nas agendas em nível internacional. Todavia, pensando numa lógica de onde se originaram esses diálogos, versou a partir de uma preocupação pela

finitude dos recursos naturais disponíveis no planeta Terra. No entender de Layargues apud Gomes Junior (2012, p. 89):

[...] a partir da já consolidada constatação de que o planeta era finito, existiram preocupações e desafios comuns à humanidade, que demandaram esforços também comuns a todos”. Um debate acerca da nomenclatura ‘sustentabilidade’ começou a permear os círculos intelectuais chegando à sociedade como um todo, e esta começou a ter relação com o ambiente num contexto societário. Assim, surgiu a expressão sustentabilidade ambiental, tendo referência com [...] a manutenção da capacidade de sustentação dos ecossistemas, o que implica a capacidade de absorção e recomposição dos ecossistemas, em face das interferências antrópicas (*Ibid.*, p. 90).

A Conferência de Estocolmo, em 1972, no âmbito das Nações Unidas, foi o início da discussão acerca do desenvolvimento sustentável. Nessa oportunidade, foram estipulados limites ao crescimento econômico e destacados os desafios impostos pela degradação ambiental à civilização em escala global.

A denúncia foi mais que evidente, como indica Leff apud Gomes Junior (2012, p.135): “O crescimento econômico avança à custa da perda de fertilidade da terra e da degradação dos ecossistemas, enfrentando a inelutável degradação entrópica de todo o processo produtivo”.

Em resposta a essa situação, foram traçadas metas de ecodesenvolvimento, constituindo-se formas de produção que respeitam as condições locais de cada região. A expressão ‘degradação ambiental’ começou a permear dentro dos sistemas políticos, obrigando a gerar uma nova mentalidade e uma nova racionalidade na estrutura produtiva.

Um marco de discussão relevante também foi, no que tange à gestão ambiental, em 1987, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que destacou um novo sentido à percepção meio ambiente- sociedade. Isso é evidenciado a seguir:

[...] percepção da Inter-relação entre ambiente e sociedade, ou seja, a conservação ambiental passou a significar não apenas a criação de parques e de reservas. Isso representou uma novidade e implicou o aumento da importância da questão social urbana. Ninguém mais pode fazer do meio ambiente ou da gestão ambiental apenas um uso ou fim, mas esta deve traduzir-se no binômio gestão social e ambiental (BERTÉ, 2013, p. 217).

Mais tarde, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, no Rio de Janeiro, em 1992, fortaleceu-se o programa global para o estabelecimento de políticas de um desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, Gomes Junior (2012, p.138) faz menção:

O ano de 1992 marcou os 500 anos da conquista dos povos da América, da colonização cultural e da apropriação capitalista do ambiente e dos recursos que outrora foram o hábitat dos povos pré-hispânicos e pré-lusitanos, das culturas mesoamericanas e andinas, dos povos amazônicos e patagônicos, das populações mestiças e afrodescendentes que foram ocupando as terras do continente.

Esses povos nos servem como exemplo, já que evoluíram tanto que conquistaram a sua autonomia e legitimidade dos direitos, fortalecendo uma nova consciência sobre a questão dos recursos naturais e sobre a preservação da memória histórico-cultural.

O contexto de crise ambiental desmascarou a estrutura econômica moderna, a qual era baseada num caráter expansivo e acumulativo, na busca de responder a uma escassez provocando, no entendimento de Leff apud Gomes Junior (2012, p. 223): “uma escassez absoluta, traduzida num processo de degradação global dos recursos naturais e serviços ambientais”.

A marca registrada dessa crise é a degradação, produto de condutas avassaladoras e negatórias do bem ‘natureza’, a qual passou a ser um valor estético e contemplativo para ser um meio de produção. “A crise ambiental colocou a descoberto a insustentabilidade ecológica da racionalidade econômica” (GOMES JUNIOR, 2012, p. 226).

Frente a essa realidade, existem três vertentes, que servem para encarar os desafios da sustentabilidade (*Ibid.*):

- a) Uma economia ambiental que leve em consideração as condições do meio ambiente, quanto à sua sustentabilidade, sendo enquadradas em processos energéticos, ecológicos e culturais, uma vez que considera os custos, bem como benesses ambientais e sua releitura em novos valores econômicos e com preços do mercado;
- b) Uma economia com valoração ecológica, na qual sejam impostos limites aos processos de crescimento econômico, visando também a uma ciência

integral que preze pela valorização do ser humano em relação com o meio ambiente;

- c) Finalmente, a construção de uma racionalidade produtiva, sustentada na integração dos processos ecológicos, tecnológicos e culturais, sendo assim, um grande potencial dinâmico de desenvolvimento ambiental sustentável.

O foco da questão será a construção de uma nova racionalidade que integre valores culturais e potenciais da natureza, tecendo uma malha democrática que sustente a convivência em sociedade e produza uma racionalidade produtiva em consonância com os critérios de sustentabilidade.

Nesse viés, a complexidade ambiental, no senso de Leff (*Ibid.*), deve ser lida por meio da necessária edificação racional do tempo futuro, em que o valor da natureza não se traduza em valores estipulados pelo mercado, mas em valores que integrem a sociedade e meio ambiente num mesmo ciclo evolutivo e emergente.

A solução dos problemas ambientais radica-se na construção de uma racionalidade ambiental que incorpore valores do ambiente na ética individual, nos direitos humanos, normas jurídicas programáticas, gestão participativa no aproveitamento dos recursos e, por fim, transformações nas instituições, permitindo uma gestão transversal do desenvolvimento e uma abertura ao diálogo interdisciplinar das ciências.

Nas palavras de Leff (*Ibid*, p. 249): “A racionalidade ambiental que orienta a construção da sustentabilidade implica num encontro de racionalidades- de formas diferentes de pensar, de imaginar, de sentir, de significar e de dar valor às coisas do mundo”.

Dessa forma, esse tipo de racionalidade ambiental contrapõe-se a uma racionalidade capitalista, a qual possui as seguintes características anunciadas por Marcuse apud Gomes Júnior (2012, p. 252):

No desenvolvimento da racionalidade capitalista, a irracionalidade se converte em razão: razão como desenvolvimento desenfreado da produtividade, conquista da natureza, ampliação da massa de bens; mas irracional, porque o incremento da produtividade, do domínio da natureza e da riqueza social se convertem em forças produtivas.

Já o dizia Albert Einstein⁸: “A crise é a maior benção [...]”; “[...]porque a crise traz progressos”; “[...] é na crise que nascem os inventos, os descobrimentos e grandes estratégias [...]”

Assim, a crise ambiental surge desde o fundo do túnel como uma ordem eficaz iluminada pelos princípios de racionalidade ambiental, gerando um resultado, conforme a seguir (LEFF, 2014):

- a) - Um ambiente saudável para todos;
- b) - Que os povos possam gerir os seus recursos;
- c) - A preservação dos recursos naturais e a manutenção do equilíbrio ecológico global;
- d) - A integridade da biodiversidade biológica, a diversidade cultural e o respeito pela pluralidade política;
- e) - A reversão de uma globalização econômica para uma diversidade com desenvolvimento sustentável respeitando as condições locais, culturais e ecológicas;
- f) - A luta pela erradicação da pobreza e da miséria no planeta;
- g) - A prevenção de desastres ecológicos;
- h) - Uma nova racionalidade ambiental que leve em consideração processos de sinergia dos fenômenos socioambientais;
- i) - A distribuição da riqueza numa gestão descentralizadora econômica, que conglome a gestão participativa dos recursos naturais;
- j) - A produção de tecnologias sustentáveis.

Esses princípios constituem um longo caminho a ser percorrido, após a formulação; no entanto, o ser humano é criativo e precisa de utopias que, com o esforço coletivo, podem se tornar realidades a superar a barreira de serem meros sonhos.

⁸ BRUMCONSULTING. **Crise segundo Albert Einstein**. Disponível em: <https://www.brumconsulting.com.br/2011/12/crise-segundo-albert-einstein.html>. Acesso em 12 de outubro de 2022.

2.2 PENSANDO A COMPLEXIDADE A PARTIR DE UM VIÉS FILOSÓFICO

Para poder conhecer profundamente os problemas oriundos da complexidade que nos rodeia, precisamos estar abertos a aceitar que os problemas ambientais devem ser encarados e enfrentados por todos, ou seja, pela coletividade. Nesse processo de pensamento, é imprescindível transcender ideologizações que limitem as oportunidades de expandir o nosso conhecimento.

O nosso meio ambiente clama por atitudes que devemos tomar num curto prazo para não assinarmos uma sentença de morte para as futuras gerações. Nesse sentido, a atual conjuntura do nosso planeta Terra precisa de todos nós para a sua recuperação e conservação; isso implica uma mudança de atitude, enfrentar os nossos problemas locais, estudando-os a fundo para poder traçar soluções.

Todos nós somos responsáveis pelo meio ambiente e, na medida em que assimilamos essa missão, temos a possibilidade de recriar-nos para desenvolver uma empatia ou amor pelo nosso lar ou gaia (planeta Terra), de forma que, nos termos de Roger Scruton, seria o equivalente a desenvolver uma oikofilia, um amor pelo nosso planeta. No livro ‘Filosofia Verde’, o autor, citado anteriormente, faz essa reflexão e nos conduz numa viagem que requer uma mentalidade aberta a aceitar o diferente, a sair das nossas zonas de conforto e tentar vislumbrar possíveis elementos que sirvam para construirmos uma nova racionalidade, como afirma Leff (2014).

O planeta Terra, segundo Guattari apud Grubba, Rodrigues e Wandersleber (2012, p. 03), “[...] vive um período de intensas transformações técnico- científicas, em contrapartida das quais engendram fenômenos e desequilíbrios ecológicos que, se não forem remediados, no limite, ameaçam a implantação da vida em superfície”.

Segundo o Relatório do Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento, globalmente, estamos vivenciando um grande retrocesso, como especificado nas palavras a seguir⁹:

Pela primeira vez nos 32 anos em que o PNUD o calcula, o índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que mede a saúde, a educação e o padrão de vida de uma nação, cai globalmente por dois anos consecutivos. O desenvolvimento humano voltou aos níveis de 2016, revertendo parte expressiva do progresso rumo aos Objetivos de

⁹ ONU. BRASIL. **IDH**: relatório indica recuo no desenvolvimento humano em 90% dos países. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/198320-idh-relatorio-indica-recuo-no-desenvolvimento-humano-em-90-dos-paises>. Acesso em: 15 out. 2022.

Desenvolvimento Sustentável (ODS). A reversão é quase universal, pois mais de 90 % dos países registraram declínio na pontuação do IDH em 2020 ou 2021, e mais de 49 % caíram dois anos, sinalizando que a crise está se aprofundando em muitos deles”. E incrementa o administrador mundial do PNUD, Achim Steiner: “Estamos coletivamente paralisados em relação a essas mudanças. Em um mundo definido pela *incerteza*, precisamos de um senso renovado de solidariedade global para enfrentar nossos desafios comuns e interconectados.

Os problemas ambientais, segundo os dados dos organismos internacionais e agências, parecem ter aumentado drasticamente e temos a sensação de ter perdido o controle. Nem os governos e as organizações não governamentais possuem uma receita que amenize o estado de ânimo frente a toda a tensão e ansiedade existente diante de todos esses problemas. Também, não se trata de entender que a solução se encontre em governos de esquerda ou de direita, pois é preciso superar essa falácia e abstermos de toda forma de hipocrisia.

Segundo Scruton (2016), existe um entendimento errôneo, na panaceia política, de que a política moderna possua duas faces, uma calcada num liberalismo econômico e outra de controle estatal. Isso porque, enquanto os burocratas discutem ideologias, os problemas ambientais vão sucedendo à revelia:

A madeireira que devasta uma floresta tropical, a mineradora que decepa uma montanha, a empresa automobilística que despeja intermináveis levas de veículos, os fabricantes que produzem milhões de garrafas plásticas todos os dias – todos estão obedecendo às leis do mercado, e todos, a não ser que sejam monitorados, estarão destruindo alguma parte de nossa herança comum (*Ibid.*, p. 13-14).

O importante a entender, nesse sentido, na dinâmica do autor em comento, é que se faz necessário superar esses discursos políticos de cunho ideológico, bipartido, e caminhar rumo a um diálogo político, que consigne que existe uma única sociedade global e os problemas afetam a todos. Nesse contexto, não cabe traçar dicotomias que desviem o foco de atenção dos problemas ambientais que estamos vivendo. Imprescindível é ter um estado democrático de direito e um sistema de livre-iniciativa, pois está mais do que comprovado que, quando uma ideologia se apodera do Estado, a tendência é a de burlar o sistema normativo.

Se descentralizamos a gestão ambiental e incluimos na pauta desse projeto ‘todos’, nesse sentido, a coletividade, a preocupação e a responsabilidade frente aos

problemas serão maiores, pois é preciso superar o paradigma de que o Estado deve manter o controle sobre tudo. O objetivo principal é o de pensar num meio ambiente saudável para as futuras gerações. Nesse aspecto, cabe superarmos toda forma de espírito conservador, que acabe engessando, ainda mais, as expectativas de um universo harmônico para um futuro não muito distante.

A complexidade, refletida na atual conjuntura mundial, demanda uma visão inovadora, que leve em consideração a interconexão de todos os elementos numa análise humanista como instrumento de compreensão dessa realidade. Assim, nesse sentido, na visão de Mandelbrot, a teoria fractal oferece um olhar mais próximo da grande mudança cultural que se iniciou na era industrial e que, na modernidade, reflete uma era do informacionalismo, na qual presenciamos uma evolução dos conceitos, das práticas e espaços para uma gestão, sendo “uma visão mecânica do mundo, na qual impera a gerência da competitividade, caracterizando-se como uma gestão de demanda, visão de mundo que adota a gerência da competência, o que caracteriza uma gestão por princípios” (TORRES e GÓIS, 2011, p. 594). Por conta da velocidade em que acontecem as mudanças no mundo atual, é essencial a informação, o conhecimento e a comunicação (*Ibid.*, 596).

A nomenclatura ‘Fractal’ deriva do latim *fractus*, que significa fragmentado, fracionado. E mais: “Frac” dá a ideia de fração (parte), e ‘tal’ dá a ideia de total (todo). Podemos dizer que Fractais são formas geométricas elementares, cujo padrão se replica indefinidamente, em diferentes escalas, gerando complexas figuras que preservam, em cada uma de suas partes, as características do todo.

Fractalmente falando, afirma-se que a parte está no todo, mas o todo e cada uma das outras partes estão em cada parte (*Ibid.*). Entender a visão do Fractal conduz a superar velhas mentalidades que enchem o pensamento, a fim de que possamos adequar a uma nova realidade de mudança, que traz consigo as nuances evolutivas e suas consequentes transformações científicas e tecnológicas, fruto da necessidade de se construir um universo equitativo para todos (sociedade global). Nesse aspecto, tal conceito nos leva a superar o temor que impede de aliar as inovações tecnológicas com a sustentabilidade, haja vista que, desde sempre, a ordem de inovação esteve atrelada ao campo econômico, fechando-se a um colóquio com o elemento sociedade-meio ambiente.

Apesar da forte dominação da consciência de risco na modernidade tradicional, é preciso, com cautela e precaução, avançar com novos saberes produtivos, que

zelem pelo patrimônio ‘meio ambiente’ como um bem de todos. Nessa perspectiva, é preciso construir uma nova consciência participativa que se aproprie da natureza, não na ordem de uma propriedade privada, senão num critério em que todos podemos ser criadores intelectuais com senso de responsabilidade. Assim, nessa ordem das coisas, Fritz apud Segala e De Gregori (2019, s/p.) sugere:

El saber productivo protegido por la propiedad intelectual puede, en consecuencia, concernir tanto a la invenciones mayores para la mejoría del bienestar de la humanidad como a los médios de destrucción destinados a eliminarla, degradar o submeter al ser humano (...) y poner en peligro al medio ambiente.

Scruton (2016) afirma que precisamos desenvolver um senso de que os bens ambientais são bens fiduciários, que não nos pertencem, de maneira que os administramos e temos o dever de preservá-los para transmiti-los de geração em geração. Ainda mais, eleva esse sentido de que devemos desenvolver uma *oikophilia*¹⁰ (amor da casa) e que, em alemão, seria *Heimatgefühl*; assim, em outros termos, tem o sentido de administrar a casa, resgatando essa relação entre a economia e a ecologia de forma saudável.

Hoje, a preocupação versa sobre a mudança climática e, nesse sentido, busca-se evidenciar quais os *custos* para estabilizar os níveis de dióxido de carbono na atmosfera, segundo os padrões discutidos no Protocolo de Kyoto. O Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas, órgão das Nações Unidas, em seu relatório no dia 4 de abril de 2022, alertou que¹¹: “*If global CO2 emissions continue at current rates, the remaining carbon budget for keeping warming to 25 1.5°C will likely be exhausted before 2030*”. James Hansen apud Scruton (2016, p. 53) é contundente ao afirmar que “... o nível seguro de dióxido de carbono atmosférico - estimado em 350 partes por milhão – já foi ultrapassado, e que será difícil, até mesmo impossível, confinar o aquecimento global aos 2 graus propostos” [...].

Ademais, reafirma que só resta, nesse tempo, nos adaptarmos, sendo um último estágio desde o ponto de vista da teoria da evolução. Além disso, o autor

¹⁰ Uma situação concreta de *oikophilia* foi o vivido pela tradição do povo chinês nos moldes do Confucionismo, sendo que, no entendimento dessa filosofia, os lugares de fixação humana são sagrados, do mesmo modo que o lar e a mesa da família (SCRUTON, 2016).

¹¹ “Se as emissões globais de CO2 continuarem nos níveis atuais, é provável que o orçamento restante de carbono para manter o aquecimento em 1,5°C seja esgotado antes de 2030.” (Tradução nossa). IPCC. **Frequently Asked Questions (FAQs)** Disponível em: https://report.ipcc.ch/ar6wg3/pdf/IPCC_AR6_WGIII_FAQ_Chapter_02.pdf . Acesso em: 15 out. 2022.

apresenta como um exemplo prático o acontecido na ilha de Páscoa, em que, devido ao desmatamento para utilização de plantios da agricultura, acabou-se chegando à exaustão e extinção da população que ali habitava. Os nativos¹² *rapa nui* que chegaram a ser quase 15 mil não souberam administrar os recursos naturais de forma sustentável ocasionando o seu próprio declínio. Ficaram, como testemunho dessa civilização, as esculturas gigantes de pedra vulcânica, que, de alguma forma, representam o legado deixado por esses habitantes, os quais, na chegada dos europeus, no século XVIII, só eram apenas 111 nativos.

Todavia, como mensurar a responsabilidade dos países pelo aquecimento global? A essa pergunta, Scruton (2016) respondeu que as nações que emitem as maiores altas taxas de carbono teriam a responsabilidade de reparar e limitar a suas emissões, ao menos isso, se considerado o que já foi debatido na Conferência de Copenhague, quando foi proposta a criação de um Fundo do clima¹³, em que os países mais ricos se comprometeram a auxiliar os países mais pobres a descarbonizar as suas economias.

A Responsabilidade Civil, como um dos institutos mais importantes dos sistemas jurídicos *common law* e *civil law*¹⁴, veio tendo uma relevância na história do desenvolvimento doutrinário, tendo a finalidade de responsabilizar, de forma objetiva, o agente causador de uma conduta danosa. Já no século XIX, podemos verificar a sua aplicação nas sentenças, como no caso a seguir, julgamento do Tribunal de Excherquer, na Inglaterra, no ano de 1865, em que o juiz Blackburn definiu os contornos desse instituto, como a seguir:

Pensamos que o verdadeiro estado de direito entende que aquele que, para propósitos pessoais, traz às suas terras e lá se estabelece e mantém algo que pode ser danoso caso fuja ao controle deverá cuidar desse risco, assumindo-o integralmente; e, caso não consiga, ele se

¹²OECD. **Clima, desmatamento e colapso: a Ilha de Páscoa é você amanhã?** Disponível em: <https://oeco.org.br/reportagens/29254-clima-desmatamento-e-colapso-a-ilha-de-pascoa-e-voce-amanha/#:~:text=P%C3%A1scoa%20entrou%20num%20decl%C3%ADnio%20populacional,est%C3%A1%20mais%20fria%20e%20seca>. Acesso em: 15 out. 2022.

¹³ ECODEBATE. **Copenhague começou entre o fracasso e a esperança.** Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2009/12/10/cop-15-copenhague-comecou-entre-o-fracasso-e-a-esperanca/>. Acesso em: 15 out. 2022.

¹⁴ A *common law* é uma família jurídica baseada em uma tradição anglo-americana, que está fundamentada na jurisprudência e nos costumes. Já o sistema da *civil law*, tem origem romano-germânica e é fundamentado em um conjunto de leis. DIFERENÇA. **Common law e civil law: Qual a diferença entre common law e civil law?** Disponível em: <https://www.diferenca.com/common-law-e-civil-law/#:~:text=Qual%20a%20diferen%C3%A7a%20entre%20common,em%20um%20conjunto%20de%20leis>. Acesso em: 18 out. 2022.

tornará *prima facie* responsável legal pelo prejuízo decorrido de um descontrole natural. Essa decisão, completou o juiz, parece-me em princípio justa (SCRUTON, 2016, p. 136).

Em termos econômicos, o repasse voluntário dos danos gerados ao meio ambiente às populações mais carentes configura uma prática abusiva e uma irresponsabilidade que deve ser sanada, sendo, nesse sentido, procurado identificar os verdadeiros agentes causadores dos ilícitos. Ao contrário dessa realidade, a responsabilidade da coletividade seria, numa ordem das coisas, buscar deixar às futuras gerações o equivalente àquilo que recebeu, sendo entendido por Scruton (2016) como “poupanças justas”.

2.3 EM BUSCA DE UMA RESSIGNIFICAÇÃO DA IDEIA DE MORADA E PERTENCIMENTO

Na história, desde os seus primórdios, o ser humano buscou o desenvolvimento, integrar-se em pequenas comunidades como forma de sobrevivência; isso também pode ser percebido nas espécies de animais, que, desde sempre, viveram em colônias ou agrupamentos. A Terra sempre ofereceu ao homem o básico e indispensável para o seu sustento. Nesse sentido, talvez, o significado de criatura, que remete à criação, estava ainda mais subjacente do que na mentalidade do homem moderno.

Scruton (2016), ao abordar sobre a condição de criatura dos seres humanos, retrata uma atitude que deveria permear todas as ações, que é, no caso, um amor ao lar, tendo um elemento constitutivo num “ser reflexivo”, que tem consciência do local que habita e ali desenvolve as suas potencialidades.

[...] Os seres humanos”, e continua “... são animados por uma atitude de *oikophilia*: amor ao *oikos*, que não significa somente a morada, mas incorpora pessoas e o conjunto das moradas ali fixadas; ou seja, um conjunto humano que dota aquele lugar de contornos duradouros e um sorriso persistente. O *oikos* é um lugar que não é apenas meu e seu, mas *nosso*. É o palco estabelecido para a primeira pessoa do plural da ordem política, o locus real e imaginário em que “tudo acontece (*Ibid.*, p. 204).

Se recorremos aos registros que retratam essa realidade, encontraremos várias fontes de conhecimentos, a saber, as próprias ciências, a literatura, a arte, o teatro.

Essas possibilidades nos ensinam a necessidade do ser humano em ter o seu habitat natural, local de crescimento e desenvolvimento. Desde a fase Pré-histórica, do Paleolítico ou Idade da Pedra, entre 2,7 milhões de anos até 10.000 anos atrás, as pinturas rupestres, feitas em cavernas, representavam um naturalismo, a relação direta do homem em comunhão com a natureza, como visualizamos na figura a seguir, em que é retratado o ato da caça. A explicação do porquê da representação da caça em pinturas nas pedras no interior das cavernas era uma forma de exercer o poder sobre o animal abatido, como sendo um ritual religioso.

Figura 1 - Ritual de caça do homem primitivo na era do paleolítico¹⁵.

FIGURA 2 - PINTURA RUPESTRE DE BISÃO, CAVERNA DE ALTAMIRA – ESPANHA



FONTE: Museu arqueológico, Barcelona. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/sociedade/historia/abertura-da-caverna-de-altamira-gera-discussao-sobre-acesso-do-publico-monumentos-15778878>>. Acesso em: 3 jan. 2017.

Na história que aprendemos nos bancos escolares, foi ensinado que as sociedades primitivas levaram um certo tempo para a sua gestação, tendo em vista que os primeiros habitantes da Terra eram nômades até se estabelecerem em certos locais onde conseguiram viver em grupos familiares. Nesses lugares, desenvolveu-se a sua sobrevivência, hábitos, costumes e crenças religiosas, como o retrata até hoje um local de culto ao deus sol, na Inglaterra, chamado de Stonehenge, ou nas esculturas de pedra vulcânica, na ilha de Páscoa, como a seguir podemos visualizar.

¹⁵ SCHLEY, Clara Aniele. **História da Arte: Pré-História à Idade Média**. Disponível em: <https://www.uniasselvi.com.br/extranet/layout/request/trilha/materiais/livro/livro.php?codigo=23039>. Acesso em: 19 out. 2022.

Figuras 2 e 3 - Stonehenge na Inglaterra e estatuas dos guardiões na Ilha de Páscoa¹⁶.

FIGURA 9 – STONEHENGE, INGLATERRA



FIGURA 11 - GUARDIÕES NA ILHA DE PÁSCOA (RAPA NUI). FEITOS DE PEDRA. MEDEM ENTRE 6 A 10 METROS DE ALTURA



Esses grandes monumentos, que eram erguidos pelas civilizações primitivas, de alguma forma, mostram a busca pelo sentimento de pertença ao lugar onde viviam. Isso porque tais expressões tinham o significado de segurança frente às invasões, culto aos seus deuses e local ou morada definitiva dos seus antepassados. Sem aprofundar muito mais, se contemplamos a arte egípcia, com a construção de inúmeras pirâmides, as dinastias buscavam intensificar a crença numa morada além da morte.

¹⁶ SCHLEY, Clara Aniele. **História da Arte: Pré- História à Idade Média**. Disponível em: <https://www.uniasselvi.com.br/extranet/layout/request/trilha/materiais/livro/livro.php?codigo=23039>. Acesso em: 19 out. 2022.

Na literatura clássica ocidental, os exemplos são variados, em relação à busca pelo resgate do lar pelo ser humano; um dos exemplos que podemos consignar nesse ato, e um dos mais enigmáticos que marcou o início de toda essa sequência de grandes obras celebres, é a Odisseia de Homero, mostrada na Figura 4, em que há um herói que abdica da imortalidade ao lado de uma deusa para retornar ao lar. A deusa retratada a seguir é Héstia, a deusa da lareira; ela era o centro da casa da Grécia Antiga. “A lareira sempre está no centro, e, portanto, é associada aos que os gregos denominavam *omphalós*- umbigo do mundo- J. P. Vernant (1990) lembra que o *omphalós* de delfos era considerado o trono de Héstia”¹⁷. O umbigo da mulher grávida simboliza A Vida.

Figura 4 - Deusa Héstia na Antigua Grécia¹⁸.



A filosofia fenomenológica de Edmund Husserl parecer ser o pensamento que melhor reúne todo esse conteúdo, num único e estrito senso de que tudo está interligado e que as ações do ser humano afetam a todos. O seu pensamento influenciou a filosofia do século XX, ressignificando o que foi apresentado por Hegel e

¹⁷ JUNGNA PRÁTICA. **Héstia, Deusa da Lareira e do Lar.** Disponível em: <https://www.jungnapratica.com.br/deusa-hestia/>. Acesso em: 19 out. 2022.

¹⁸ JUNGNA PRÁTICA. **Héstia, Deusa da Lareira e do Lar.** Disponível em: <https://www.jungnapratica.com.br/deusa-hestia/>. Acesso em 19 de outubro de 2022.

Kant, formulando um método fenomenológico que auxiliasse a construção de um conhecimento calcado na verdade. Ao estudar os fenômenos, Husserl quer nos dizer que devemos estudar aquilo que nos é dado e que aparece em nossa consciência. Um dos seus seguidores, Merleau-Ponty, em 1945, definiu o que seria a fenomenologia de Husserl, nos termos que seguem:

A fenomenologia é o estudo das essências, e todos os problemas, segundo ela, resumem-se em definir essências: a essência da percepção, a essência da consciência, por exemplo. Mas a fenomenologia é também uma filosofia que repõe as essências na existência, e não pensa que se possa compreender o homem e o mundo de outra maneira senão a partir de sua 'facticidade'. É uma filosofia transcendental que coloca em suspenso, para compreendê-las, as afirmações da atitude natural, mas é também uma filosofia para a qual o mundo já está sempre 'ali', antes da reflexão, como uma presença inalienável, e cujo esforço todo consiste em reencontrar este contato ingênuo com o mundo, para dar-lhe enfim um estatuto filosófico. É a ambição de uma filosofia que seja uma 'ciência exata', mas é também um relato do espaço, do tempo, do mundo 'vivos' (LIMA, 2014, p. 124).

Os seres humanos vivem no ou habitam o mundo e tendem a procurar explicações racionais a partir do conhecimento derivado das ciências. E, também “vivem no mundo natural, diante do qual a atitude fundamental não é a explicação, mas o pertencimento”. E segue ... “Esse mundo natural é um mundo que nos cerca (*Umwelt*) e um mundo de vida (*Lebenswelt*)” (SCRUTON, 2016, p. 205).

Assim, para Husserl, a forma com a qual devemos estudar os fenômenos na natureza, é conforme manifestam ou se mostram para nós na realidade; para isso, propõe:

[...] a suspensão de qualquer julgamento, (sobre a existência, sobre as propriedades reais e objetivas do que aparece), abandonando os pressupostos em relação ao fenômeno que se apresenta, ao que denomina de suspensão fenomenológica ou epoché. A fenomenologia (Phenomenon + logos) é então o discurso sobre aquilo que se mostra como é, caracterizando esta ciência como estando em contato direto com o sentido das coisas, dirigindo o conhecimento para o que há de essencial nelas. É a filosofia do inacabamento, do devir, do movimento constante, onde o vivido aparece e é sempre ponto de partida para se chegar a algo (HUSSERL apud LIMA, 2014, p. 124).

Na filosofia de Heidegger, encontramos os conceitos de lar e uma fenomenologia do apego, ou seja, “uma filosofia do assentamento, um conjunto de

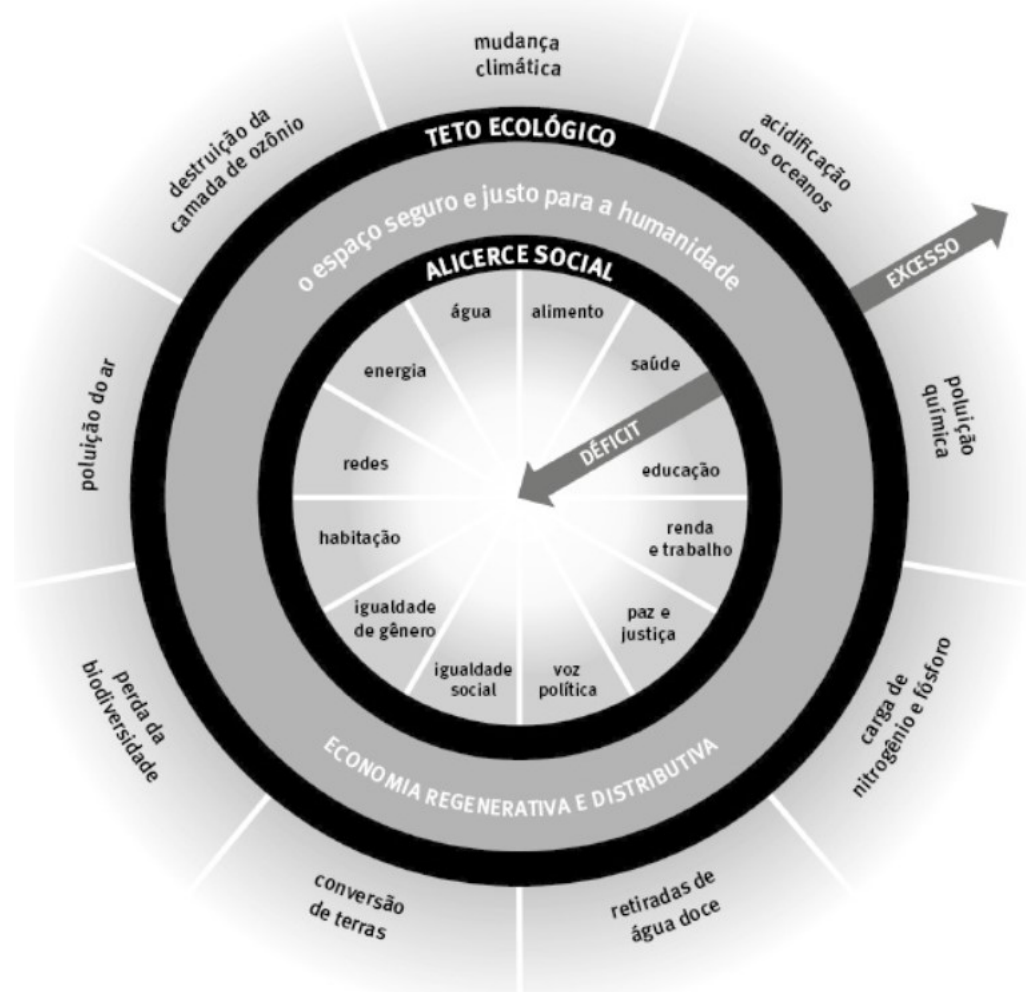
instruções místicas para se sentir em casa num mundo sem deus, um encanto litúrgico para que se altere o estado de solidão na completude confortável de ser *aqui e agora*” (SCRUTON, 2016, p. 208). Nesse pensador, encontramos uma ideia central que resume a relação do ser humano diante do mundo, que é a seguinte: *techne*, habitar e construir. Assim, nesse sentido, para Heidegger, a tecnologia tornou-se um desafio para a natureza. O habitar e construir leva a pensarmos que adquirimos neste mundo uma forma de firmarmos e o tornarmos nosso lugar. Descreve o homem enquanto humanidade como um ‘morador’, conforme exposto por Karen Joinster: “[...] *der Mensch ist ein heimatliches. Wessen*” (O homem é um ser nativo) (*Ibid.*, p. 209).

No pensamento de Heidegger e Husserl, a experiência de assentamento possui uma conotação profunda, no sentido de evidenciar espaço e tempo num mesmo ciclo evolutivo. Como diria Henri Bergson: ‘*la durée*’, entendendo esta expressão como “o fluxo que experimentamos internamente, conectando passado e futuro por meio do presente vivido” (*Ibid.*, p. 209).

Mais tarde, nos pensadores da Escola de Frankfurt, encontramos fortemente um pensamento que condena a dinâmica do sistema capitalista, no qual, segundo eles, o “domínio e alienação pertencem um ao outro, e quanto mais nos apropriamos de um mais fatalmente sucumbiremos ao outro, sequestrados num mundo de mecanismos e bens, no qual é valorado como fim intrínseco e onde tudo foi reduzido a meios” (*Ibid.*, p. 218). Assim, para Horkheimer e Adorno, a natureza é representada da seguinte maneira: “O que os homens querem aprender da natureza é como empregá-la para dominar completamente a ela e aos homens” (ADORNO e HORKHEIMER, 1985, p. 20).

Além desse viés filosófico, no campo da economia, qual seja, da necessidade de ressignificarmos o sentimento de pertencimento, Raworth (2019) construiu uma bússola para o século XXI, como a intenção de guiar a humanidade na busca pela sustentabilidade, gerando, com isso, um apelo à humanidade a salvaguardar o planeta com o qual temos um vínculo de dependência.

Figura 5: Bússola para o século XXI de Raworth



O anel interno do Donut compreende os pressupostos essenciais para a ausência de uma escassez. Os pressupostos seriam: alimento suficiente; água potável e saneamento adequados; acesso à energia e instalações limpas para cozinhar; acesso à educação e assistência médica; habitação digna; uma renda mínima e trabalho decente; acesso a redes e informação e a redes de apoio social. Também, sugere que esses pressupostos para prevenção de uma sociedade global sem escassez considerem os seguintes valores: igualdade de gênero, igualdade social, voz política, paz e justiça. Esses elementos ou pressupostos encontram guarida nos Objetivos de desenvolvimento sustentável das Nações Unidas, acordo assinado pelas nações-membros e personificados na Agenda 2030.

Nas palavras de Raworth (2019, p. 42), explicando o simbolismo da Bússola Donut, há o seguinte:

A imagem do Donut, e a ciência por trás dela, pode ser nova, mas o senso de equilíbrio dinâmico que ela invoca está em sintonia com décadas de pensamento sobre desenvolvimento sustentável. A ideia de Terra como uma espaçonave- uma capsula viva autossuficiente- ganhou popularidade na década de 1960, levando o economista Robert Heilbroner a ressaltar que, “como em todas as espaçonaves, a vida sustentada exige que se mantenha um meticuloso equilíbrio entre a capacidade do veículo de sustentar a vida e as demandas feitas pelos habitantes da nave.

Em 1972, o Clube de Roma revigorava a tese de Thomas R. Malthus, da desproporcionalidade entre o aumento das demandas e a escassez de recursos. Apesar dessa tese já ter sido muito usada, há um espaço ainda nos círculos intelectuais. Pouco tempo depois, em 1976, Fred Hirsch apud Scruton (2016, p. 334) afirmou que “à medida que a riqueza aumenta e os mercados se expandem, intimidade e comprometimento declinam; riqueza gera alienação, e esta, por sua vez, impõe limites sociais ao crescimento”.

A ideia de incorporar o equilíbrio ao crescimento econômico não é algo criado na década de 1970 por alguns escritores, mas sim um pensamento cunhado na filosofia dos gregos, os quais entendiam que, tudo aquilo que é moderado, é melhor. Já no advento do século XXI, alguns países, como é o caso concreto da Bolívia, introduziram em suas constituições nacionais a ideia de ‘buen vivir’ (bem viver). Também, o Equador foi o primeiro a reconhecer que a ‘Pachamama’ (mãe terra) ou natureza “tem o direito de existir, persistir, manter e regenerar seus ciclos vitais” (RAWORTH, 2019, p. 42). Ao mesmo tempo, na perspectiva de Gudynas (2004, p. 107), a ‘Pachamama’ precisa ser pensada no presente e no futuro, como bem nos assinala: “Repensar a la Pachamama a partir del presente y futuro inmediatos, considerando por ejemplo, como recuperar el mundo de las malezas para permitir mantener la biodiversidad...”

Apesar da ideia de equilíbrio iluminar os sistemas normativos internacionais, os dados da degradação nos mostram que já ultrapassamos os limites de um crescimento equilibrado. Para que exista uma aplicabilidade imediata dos valores propostos na bússola Donut, é preciso, de forma urgente, conforme Raworth (2019), trazer à luz os cinco fatores que possuem uma função primordial, os quais são: população, distribuição, aspiração, tecnologia e governança.

O maior engano na história, e que hoje os seus efeitos são transmitidos diretamente, foi o de utilizar como métrica o PIB (Produto Interno Bruto). Tal escolha,

sem dúvida, é uma forma de colocar um pano nos olhos, sem enxergar as crises latentes que estão mudando o universo atual. É necessário superar o paradigma de que o PIB nos mostra a realidade e o progresso das economias de um povo e evoluir para uma nova leitura fáctica, na qual se busque um equilíbrio dentro de um modelo de Bússola Donut. Dessa forma, é preciso perceber que podem existir outros modelos, em que sejam controlados os fluxos de crescimento, aliado a uma dinâmica de progresso sustentável, em que as principais questões, como a fome, sejam tratadas de forma digna.

Além dos problemas, aos quais devemos dar o destaque certo nesta reflexão, também devemos buscar soluções que tangenciem valores instrumentais, que visem a construção de uma sociedade integrada e com uma visão futura das questões que precisam ser tratadas. Uma delas é que os recursos naturais precisam ser compartilháveis e inclusive a responsabilidade quanto à sua gestão. Raworth (2019, p. 57), de forma sutil, indica um exemplo de como deveria funcionar essa gestão, partindo do local para o global.

[...] a população de uma aldeia poderia administrar seu único poço de água doce e a floresta das proximidades, ou como usuários de internet no mundo todos fazem coletivamente a gestão da Wikipédia. Os bens comuns naturais surgiram tradicionalmente em comunidades que buscavam gerir os recursos da 'fonte comum' da Terra, tais como pastos, áreas de pesca, bacias hidrográficas e florestas.

Assim, os problemas ambientais deveriam, na prática, encontrar soluções locais, por meio da participação política e democrática dos seus cidadãos.

Finalmente, após pensar frente a toda essa complexidade, recebemos um apelo de desconstruir a irracionalidade moderna e elaborar uma nova racionalidade instrumental, que gere uma vinculação funcional entre os objetivos sociais e os pilares sustentáveis. Pensar a realidade ecológica, de maneira fractal, como nos foi proposto, implica um entendimento pacífico, de maneira que existe uma interconexão e diálogo obrigatório entre as ciências naturais, de que é possível e vital vislumbrar uma integração entre sociedade e meio ambiente. Nesse contexto, busca-se revelar um ser humano integrado com a sua presença valorativa para se pensar num legado ecológico harmônico para as futuras gerações.

A seguir, disserta-se sobre um dos paradigmas que estão sendo objeto de debate no mundo e especificamente em Conferências pró-Meio Ambiente, como foi o

caso do Sínodo Pan Amazônico, em que uma das preocupações das nações é a de buscar restabelecer a saúde do Planeta Terra, sendo, o pressuposto, a integralidade como um valor para o composto, que é a ecologia.

2.4 ECOLOGIA INTEGRAL E SUSTENTABILIDADE NA ÓPTICA DA CRISE AMBIENTAL

Na Antiga Grécia, encontram-se algumas referências em torno da Ecologia, tanto que filósofos, como Hipócrates (460-377 a. C) e Aristóteles (384-322), iniciaram a discussão sobre as concepções ecológicas.

Em Aristóteles, encontramos um legado sobre o tema no tratado “história dos animais”, nos livros VIII e IX, em que ele descreve o modo de vida dos animais (ACOT, 1990, p. 2).

Na Renascença, encontram-se registros no âmbito da ecologia. Desde esse momento, toda a produção teórica dos naturalistas tratava meramente da ecologia vegetal e animal, sendo que, mais tarde, no século XX, unificou-se o entendimento para uma ecologia de caráter geral.

Na Idade Moderna (séculos XVIII e XIX), o pensamento difundido nos escritos encontra-se impregnado por uma noção aristotélica finalista, que nos permite visualizar essa relação existente entre os seres vivos (ORSOLIN, 2015).

O teórico considerado o pai da ecologia como uma ciência será Ernest Heinrich Haeckel (1834- 1919) (*Ibid.*).

A expressão ecologia deriva do grego ‘oîkos’, casa, ‘logos’, tratado, estudo.

Em 1869, Haeckel, influenciado por Darwin¹⁹, propõe, na Universidade de Jena, o seguinte conceito:

¹⁹ Charles Darwin no seu estudo ‘Origem das espécies’, faz referência as complexas relações que ligam as plantas e animais aparentemente afastados nas escalas ecológicas da natureza. “Demonstrou a interação e a relação existente entre as flores do amor-perfeito e as pequenas abelhas conhecidas na Inglaterra como mamangavas, que são as únicas abelhinhas responsáveis por polinizar as flores de amor-perfeito. Chegando à conclusão de que de as mamangavas desaparecessem, também desapareceriam as plantas amor-perfeito. E percebendo que os ratos silvestres eram os predadores dos ninhos das abelhas mamangavas, percebeu que onde havia muitos ratos, as abelhas eram raras, consequentemente eram também raras as plantas amor-perfeito, concluiu Darwin que os gatos dos vilarejos auxiliavam no aumento da qualidade das flores de amor-perfeito, pois os gatos eram os predadores dos ratos, logo as abelhinhas mamangavas polinizariam as flores sem problemas. Demonstrando com esta rede de interações um perfeito exemplo de ecologia. Siteantigo.portaledicacao.com.br. Acesso em: 15 mai. 2022.

Por ecologia, entendemos o corpo do saber concernente à economia da natureza - o estudo de todas as relações do animal com seu meio ambiente inorgânico e orgânico, isso inclui, antes de mais nada, as relações amigáveis ou hostis com os animais e as plantas com os quais entra, diretas ou indiretamente, em contato - numa palavra, a ecologia é o estudo dessas interrelações complexas às quais Darwin se refere pela expressão de condições de luta pela existência (ACOT, 1990, p. 28).

Já em 1866, a expressão ecologia era subdividida em vegetal e animal. Assim, os biólogos e botânicos buscaram uma sintonia entre essas duas concepções definindo-a como estudo científico da distribuição e abundância de organismos, além das interrelações existentes entre a distribuição e a abundância (ORSOLIN, 2015).

Na década de 1960 e nos anos que seguem, houve várias publicações, no sentido de se chegar a um comum denominador acerca da ecologia. Tais estudos podem ser nomeados como: “Silent Spring”, de Rachel Carson, em 1962, em que o foco dessa publicação foi sobre a destruição causada pelo homem. Ademais, há os livros populares de Udall (1963), como o estudo sobre a conservação da Terra; Rienow e Rienow (1967), com o estudo sobre a poluição; White (1968), que aborda sobre a necessidade da biodiversidade (ODUM, 1988).

Nesse sentido, Odum (1988) explicita que, para se chegar a um entendimento da ecologia, devemos relacioná-la com as demais ciências, dando origem, assim, dessa forma, a uma Ecologia Integral. No mesmo sentido, Orsolin (2015) expressa que a palavra ecologia é utilizada no sentido de equilíbrio ambiental e a expressão movimento ecológico refere-se à atividade política em defesa do equilíbrio ambiental.

Nesse universo ecológico, datando o seu início há 120 bilhões de anos aproximadamente, percebemos a harmonia e o espectro da sua evolução no surgimento das galáxias e sistemas planetários²⁰. Diante de tudo isso, a humanidade não pode ter outra atitude que não seja a de admiração e contemplação de toda a maravilha que representa esse processo evolutivo e em constante transformação.

²⁰ Na atualidade, a teoria que explica o início do Universo é a teoria da Grande explosão (Big Bang), a qual considera o início entre 13 e 15 bilhões de anos atrás; a partir dessa grande explosão, efetivaram-se as galáxias. O planeta Terra, no seu início, era um bloco rochoso que, após, adquiriu calor para fundir-se, ocorrendo o processo descrito a seguir: “a transformação de bloco aleatórios de matéria primordial num corpo cujo interior é dividido em camadas concêntricas, que diferem umas das outras” ... “Esse calor ocorreu devido aos violentos impactos planetesimais que a Terra sofreu. Esses impactos geraram ‘chuva de detritos, tanto da terra como do corpo impactante e a Terra teria se reconstituído, como um corpo, em grande porte fundido” (ORSOLIN, 2015, p. 26)

A ação humana desde o início da humanidade tem buscado satisfazer as suas necessidades primárias, como prover o seu sustento, construir a sua casa e, mais do que tudo isso, estabelecer relações com todo esse sistema.

No decorrer da história, o ser humano tem procurado a melhora nas condições de vida, o que não é errado, porém, essa intervenção no meio ambiente nem sempre foi feita com equilíbrio e respeito à 'mãe terra'.

Fatores, como a busca pelo enriquecimento, o consumo, a concentração da riqueza em mãos de poucos, a utilização desses recursos naturais para o desenvolvimento de armas e mecanismos, ao longo do tempo, acabam sendo nocivos para a humanidade.

Por outro lado, na história, percebemos a tomada de consciência e o cuidado com a natureza por parte de alguns grupos sociais, como as organizações não governamentais (ongs).

A Terra deve ser compreendida como um sistema de elementos que interagem entre si; exemplo disso são os vulcões, terremotos e glaciações, sendo esses processos transformatórios internos e externos.

A energia do Sol irradia calor na atmosfera e nos oceanos, sendo responsável pela mudança climática em nosso planeta. Os elementos, como a chuva, o vento e as geleiras, geram montanhas, desenhando a passagem que conhecemos, essa forma que o planeta adquire e sua superfície causa a mudança climática.

Essa interação ocorrida no planeta, segundo Kerber (2010, p. 157), é entendida como 'sistema terra'.

A terra é um sistema aberto, no sentido de que troca massa e energia com o restante do cosmos. A energia radiante do Sol energiza o intemperismo e a erosão da superfície terrestre, bem como o crescimento das plantas, as quais servem de alimento a muitos outros seres vivos. O nosso clima é controlado pelo balanço entre energia solar, que chega até o sistema terra, e a energia que o planeta irradia de volta para o espaço. A Terra, chamada de 'Gaia' pelos gregos, existe há entre 4,6 bilhões e 4,5 bilhões de anos.

Resta evidente que somos e formamos parte de um planeta e que, de alguma maneira, estamos todos inter-relacionados. Isso nos leva a refletir sobre qual o nosso papel como agentes de transformação.

A crise ecológica que presenciamos é consequência da má ação do homem; tal ação está gerando aos poucos a desintegração de todos os recursos da Terra,

como bem prenuncia o Relatório do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), lançado no início da década das Nações Unidas da Restauração de Ecossistemas (2021- 2030).

Em dito documento, consta que a humanidade utiliza 1,6 vezes a quantidade de serviços que a natureza pode fornecer de maneira sustentável. Tudo isso indica a insuficiência dos esforços em se evitar o colapso do ecossistema e a perda total da biodiversidade.

Os custos globais para restaurar o meio ambiente terrestre são estimados em 200 bilhões de dólares até o ano de 2030.

A degradação já está afetando o bem-estar de cerca de 3,2 bilhões de pessoas- ou seja, 40 % da população mundial. A cada ano perdemos serviços ecossistêmicos que valem mais de 10 % da nossa produção econômica global. A restauração do ecossistema é o processo de interromper e reverter a degradação, resultando em ar e água mais limpos, mitigação de condições climáticas externas, melhor saúde humana e biodiversidade recuperada, incluindo melhor polinização das plantas- reflorestamento- Objetivos de desenvolvimento sustentável, saúde, água limpa, paz e segurança”. Convenção de Rio sobre o clima, Biodiversidade e Desertificação (FAO, 2022, s/p.)²¹.

O relatório é um instrumento eficaz neste momento da história e ratifica a ideia de que pertencemos à Terra e dependemos dela; se não tomarmos medidas sérias, seremos todos dizimados.

Outra reflexão que nos sugere o relatório é que o atual modelo econômico é insustentável, colocando em risco tanto os ecossistemas quanto a humanidade como um todo. É necessário levarmos em consideração que os recursos energéticos de hoje estão fadados à total extinção. Como exemplo, não taxativo, há as guerras e conflitos armados, causados pelas potências mais desenvolvidas com vistas a suprimir as poucas reservas de recursos naturais das nações mais pobres.

Nesse sentido, o geógrafo britânico Philippe Le Billon²², manifestando-se a respeito dos conflitos armados nascidos por disputas de recursos críticos, informa

²¹ FAO. **ONU pede intensa restauração da natureza para enfrentar as crises de clima e biodiversidade**. Disponível em: fao.org/brasil/noticias/detail-events/es/c/1403661/ Acesso em: 15 mai. 2022.

²² BROZOSKI, Fernanda. **A disputa global por recursos energéticos no atual cenário geopolítico mundial**. Disponível em: http://www.seminario2014.abri.org.br/resources/anais/20/1370041424_ARQUIVO_TrabalhoABRI-FernandaBrozoski.pdf. Acesso em: 22 mai. 2022.

que, devido ao esgotamento desses recursos naturais não renováveis, especialmente petróleo e gás, existe uma tendência a um aumento de conflitos em zonas oceânicas, consideradas novas na fronteira de mineração mundial. Além disso, as potências estrangeiras estão visando os recursos estratégicos dos fundos dos mares e águas profundas: “crostas cobaltíferas (crostas de manganês enriquecidas por cobalto); nódulos polimetálicos, formações rochosas em níquel, cobalto, cobre, ferro e manganês); e sulfetos polimetálicos (ricos em ferro, zinco, prata, cobre e outro)”²³. “É notável que a doença da pobreza e a desigualdade social, o esgotamento da Terra e o forte desequilíbrio do sistema- vida” (ORSOLIN, 2015, p. 52).

A atual crise energética que predomina no mundo é outra constante de uma patologia aguda que precisa ser trabalhada. Nas palavras do Secretário Geral das Nações Unidas, Antônio Manoel de Oliveira Guterres: “760 milhões de pessoas não possuem acesso à eletricidade, e 2,6 bilhões não tem energia limpa para cozinhar, salientou ainda, que os meios energéticos atuais são responsáveis pelo 75 % do total das emissões de gases do efeito estufa”.

A ONU, entre os objetivos, propõe ‘diminuir as diferenças de acesso à energia, descarbonizar os sistemas energéticos, mobilizar financiamento e promover transferência tecnológica, assegurar que ninguém seja esquecido na corrida por um futuro sem emissões’.

É de ser notada a preocupação que o mundo tem sobre o futuro próximo. Assim faz-se necessária uma rápida mudança de consciência e uma reeducação, pois, dessa forma, estará garantida a sobrevivência de nossa espécie e dos ecossistemas que já se encontram em completo colapso.

Em 24 de maio de 2015, o Papa Francisco, como o representante da Igreja Católica e ainda mais como um mandatário do Vaticano (País), entendeu o contexto global e a preocupação com o Meio Ambiente no âmbito das agendas da ONU, de forma a se pronunciar por meio de sua Carta Encíclica ‘LAUDATO SI’ (louvado seja meu Senhor)²⁴. Esse documento, além de ser uma rica reflexão de ideias, ingressa

²³ BROZOSKI, Fernanda. **A disputa global por recursos energéticos no atual cenário geopolítico mundial.** Disponível em:

http://www.seminario2014.abri.org.br/resources/anais/20/1370041424_ARQUIVO_TrabalhoABRI-FernandaBrozoski.pdf. Acesso em: 22 mai. 2022.

²⁴ VATICAN. **CARTA ENCÍCLICA – ‘LAUDATO SI’ - DO SANTO PADRE FRANCISCO SOBRE O CUIDADO DA CASA COMUM** Disponível em: https://www.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html. Acesso em: 04 jun. 2022.

num contexto pontual, em que a discussão está pautada na questão do Meio Ambiente e no futuro das gerações.

Em sua base epistemológica, o documento citado acima parte da ideia da Terra (GAIA-mitologia grega) como sendo um único organismo vivo, indo ao encontro do que o escritor britânico James E. Lovelock afirmou.

Já para os povos indígenas, especificamente na civilização Inca, a Terra era entendida como terra 'mãe'.

Em 2001, uma comissão científica reunida em Amsterdã reconheceu a capacidade da Terra (Gaia) de autorregular-se, isto é, uma integração entre os seres vivos que habitam no planeta, o seu meio físico e químico para a manutenção do equilíbrio sistêmico²⁵.

Nesse sentido, James Lovelock (2020) já tinha escrito vários livros e um especial, que vem ao encontro dessa discussão, 'Gaia: alerta final'. Entre as questões suscitadas pelo mesmo autor, está a necessidade de os países serem autossuficientes em energia e em alimentos.

Segundo Lovelock (2020), em sua teoria da Gaia, postula-se que o planeta Terra se encontra em constantes mudanças ocasionadas pelos seres vivos, de forma de garantir a sobrevivência. Como ele mesmo menciona de maneira metafórica: "Os castelos de areia desapareceriam da Terra, de um dia para o outro, se não houvesse crianças para os construir" (*Ibid.*, p. 60).

O órgão internacional, IPCC (Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas), no ano de 2007, já tinha advertido sobre o aumento da temperatura global em 2 graus, o degelo do Oceano Ártico e aumento do nível do mar até 2050.

O Papa, auxiliando-se dos conhecimentos obtidos na comunidade científica mundial, alerta, por meio de sua carta Encíclica, sobre a necessidade de preservar a Terra como única forma de sobrevivência da humanidade.

Quanto à sua subdivisão, a 'Laudato Si', ela compreende seis capítulos, iniciando com a pergunta: o que está acontecendo com o Planeta Terra? Assim, dá-se ênfase a estudos científicos contemporâneos sobre a questão das mudanças climáticas. No segundo capítulo, busca-se a compreensão sobre o conceito 'ecologia integral'. No terceiro capítulo, reflete sobre a crise ecológica e o antropocentrismo exacerbado. No quarto capítulo, a Encíclica foca o seu estudo da relação com o

²⁵ OAJI. Artigos. <https://oaji.net/articles/2014/1214-1409597165.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2022.

ambiente, o econômico e o social, delineando o significado de ‘ecologia Integral’. No quinto capítulo, aponta algumas ações concretas em nível global e, por último, em seu sexto capítulo, destaca a educação ambiental e a busca por uma espiritualidade ecológica.

Olhando mais concretamente o objeto de nosso estudo, a ecologia integral, segundo esse documento, deve incluir, em seu espectro, a dimensão humana e social. Nesse sentido, o Papa Francisco aponta os seguintes elementos²⁶:

A ecologia estuda as relações entre os organismos vivos e o meio ambiente onde se desenvolvem. E isto exige sentar-se a pensar e discutir acerca das condições de vida e de sobrevivência duma sociedade, com a honestidade de pôr em questão modelos de desenvolvimento, produção e consumo. Nunca é demais insistir que tudo está interligado. O tempo e o espaço não são independentes entre si; nem os próprios átomos ou as partículas subatômicas se podem considerar separadamente. Assim como os vários componentes do planeta – físicos, químicos e biológicos – estão relacionados entre si, assim também as espécies vivas formam uma trama que nunca acabaremos de individuar e compreender. Boa parte da nossa informação genética é partilhada com muitos seres vivos. Por isso, os conhecimentos fragmentários e isolados podem tornar-se uma forma de ignorância, quando resistem a integrar-se numa visão mais ampla da realidade.

Ademais, assevera, em seu estudo, que, quando se fala em meio ambiente, isso deve ser entendido como a integração entre a natureza e a sociedade. Além disso, alerta que existe apenas uma crise, ‘a socio ambiental’, bem como chama a atenção para a necessidade de se desenvolver mecanismos de integração para o combate da pobreza.

Em se tratando de sustentabilidade ambiental e sua conexão com a economia, no capítulo IV supramencionado, o Papa Francisco colaciona o que segue²⁷:

O crescimento econômico tende a gerar automatismos e a homogeneizar, a fim de simplificar os processos e reduzir os custos. Por isso, é necessária uma ecologia económica, capaz de induzir a

²⁶ VATICAN. **CARTA ENCÍCLICA – ‘LAUDATO SI’ - DO SANTO PADRE FRANCISCO SOBRE O CUIDADO DA CASA COMUM** Disponível em: https://www.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html. Acesso em: 04 jun. 2022.

²⁷ VATICAN. **CARTA ENCÍCLICA – ‘LAUDATO SI’ - DO SANTO PADRE FRANCISCO SOBRE O CUIDADO DA CASA COMUM** Disponível em: https://www.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html. Acesso em: 04 jun. 2022.

considerar a realidade de forma mais ampla. Com efeito, «a proteção do meio ambiente deverá constituir parte integrante do processo de desenvolvimento e não poderá ser considerada isoladamente». Mas, ao mesmo tempo, torna-se atual a necessidade imperiosa do humanismo, que faz apelo aos distintos saberes, incluindo o económico, para uma visão mais integral e integradora. Hoje, a análise dos problemas ambientais é inseparável da análise dos contextos humanos, familiares, laborais, urbanos, e da relação de cada pessoa consigo mesma, que gera um modo específico de se relacionar com os outros e com o meio ambiente. Há uma interação entre os ecossistemas e entre os diferentes mundos de referência social e, assim, se demonstra mais uma vez que «o todo é superior à parte.

Em síntese, a ecologia integral é uma integração que deve ocorrer de todos os elementos: ambiental, social-cultural, económico e político. Isso porque as ações para salvaguardar um Planeta saudável às futuras gerações dependem de atitudes supranacionais de todos os governos, no senso estrito, a fim de entender que os problemas que já existiam antes, na era industrial, eram locais; assim, hoje, os problemas ambientais são globais, de maneira que afetam toda a comunidade mundial.

3. A TUTELA INIBITÓRIA ALIADA AO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO COMO FORMA DE RESPOSTA À SOCIEDADE DE RISCO E A GARANTIA DE SUSTENTABILIDADE²⁸

3.1 OS FUNDAMENTOS DOUTRINÁRIOS DA TUTELA INIBITÓRIA AMBIENTAL

O termo “inibitória” deriva do latim *inhibere* - que significa impedir, o qual surge como uma tutela efetiva e preventiva dos direitos difusos e coletivos. Conforme Marinoni (2004), essa tutela representa o novo visual do Estado e das novas situações que são apresentadas, que exigem, por sua vez, regras jurídicas de cunho preventivo para proteção desses direitos.

Na atualidade, no mundo jurídico, é possível vislumbrar, com frequência, a expressão “*novos direitos*”, a qual é apresentada pelo doutrinador Bobbio, que faz uma classificação dos direitos em gerações. Nessas gerações de direitos, encontram-se os de 3º geração, chamados de transindividuais, entre os quais se encontra o Meio Ambiente (SCHWENCK, 2002).

Esses novos direitos, chamados de difusos e não-patrimoniais, como o Meio Ambiente, são invioláveis porque são irreparáveis. Para o fim de salvaguardar esses novos direitos, a Constituição Federal de 1988, no seu artigo 5º, XXXV, evidencia a imprescindibilidade de se prever um direito de acesso à justiça que presuma previamente, como corolário, a tutela preventiva; tal dispositivo constitucional é um dos fundamentos da ação inibitória.

Nesse aspecto, faz-se necessária a chamada Tutela Inibitória, a qual, conforme Marinoni (2004, p. 28) é “voltada para o futuro, independentemente de estar sendo dirigida a impedir a prática, a continuação ou a repetição do ilícito”. Estar voltado para o futuro indica, por sua vez, que se pode fazer uso desse tipo de ação independentemente da produção probatória. Para Marinoni (2004, p.28), existe uma forma pura de Tutela Inibitória, sendo definida por ele como, “aquela que interfere na

²⁸ Este capítulo, atualizado e extraído de forma parcial, faz parte da Monografia de Conclusão do Curso de Graduação em Direito obtido por este autor pela FADISMA (Faculdade de Direito de Santa Maria), no ano de 2008. BACELO, Leonel Walter Quintero. **A (in)eficácia da tutela inibitória no direito ambiental brasileiro e o princípio da precaução em uma sociedade de risco** [TCC] / Leonel Walter Quintero Bacele. Disponível em: https://portalacademico.fadisma.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=184&Itemid=637. [site interno, sem acesso público].

esfera jurídica do réu antes da prática de qualquer ilícito, vem sendo aceita em vários países preocupados com a efetividade da tutela dos direitos”.

Por sua vez, a ação inibitória tem relação com uma ação ilícita continuada; o autor da ação deve apontar a probabilidade de ocorrência de um ato ilícito. A título de exemplo ilustrativo, Marinoni (2004, p. 28) apresenta:

A produção de fumaça poluente constitui agir ilícito continuado. Isto é, a ilicitude pode ser medida pelo tempo em que a ação se desenvolve. Nessa hipótese, há como usar a ação inibitória, pois o juiz pode impedir a continuação do *agir*. Porém, no caso de despejo de lixo tóxico em local proibido, *há ato ilícito - que depende apenas de uma ação - de eficácia continuada*. Nesse caso, basta a remoção do ilícito, ou melhor, que a tutela jurisdicional *remova o ato já praticado* para que, por consequência, cessem os seus efeitos ilícitos.

Com referência ao conceito de ilícito, é controverso na doutrina italiana, chegando alguns doutrinadores a dividir o ilícito em dois tipos; o ilícito de lesão e ilícito de perigo.

Ilícito de lesão seria o relacionado com o dano ocorrido e o do perigo estaria relacionado a um evento futuro. A insigne doutrinadora italiana, Cristina Rapisarda, chegou à conclusão de que o ilícito relacionado com a Tutela Inibitória seria um ato contrário ao direito (RAPISARDA apud MARINONI, 2006). “O perigo se liga ao ato contra *ius* e não ao dano. A Tutela Inibitória pressupõe a probabilidade de que o ilícito (ato contrário ao direito) prossiga ou se repita, ou mesmo que venha a ser praticado, se ainda não se verificou. É esse o sentido preventivo da Tutela Inibitória” (*Ibid.*, p. 88). Ademais: “o comportamento ilícito, quando em jogo os novos direitos, caracteriza-se normalmente com atividade de natureza continuativa ou como pluralidade de atos suscetíveis de repetição” (*Ibid.*, p. 98).

Comparando o que é o dano e o ilícito, o dano é uma consequência eventual de um ilícito, como demonstra Cian apud Marinoni (2006, p. 91):

Poderia alguém observar que o ilícito requer um evento, entendido como modificação do mundo externo consequente à ação, em razão do qual deve existir uma perda patrimonial, isto é, um dano. Seria esta, porém, uma perspectiva inexata, porque o dano, assim concebido, deve ser colocado entre os requisitos necessários para que surja a obrigação de ressarcir, não para que exista um ilícito.

O dano ambiental, segundo Steigleder apud Koneski e Almeida (2007, s/p.):

É conceito identificado com a lesão injusta a interesses juridicamente protegidos; atinge o Meio Ambiente, bem de uso comum do povo; é reconhecido no âmbito da responsabilidade ex post; demanda prova pericial sobre sua existência, ainda que efeitos futuros e potenciais possam ser reconhecidos.

O ilícito é um dos pressupostos da Tutela Inibitória, como ensina Marinoni (2006, p. 91):

O ilícito, se compreendido na perspectiva da responsabilidade civil, não apenas requer a presença do dano, como também exige, ao menos em regra, a presença do elemento subjetivo. Contudo, compreendendo-se o ilícito como ato contrário ao direito, não há razão para se exigir o elemento subjetivo para sua configuração ²⁹.

Tratando-se de Tutela Inibitória, como observa Cristina Rapisarda, nada tem relacionado ao dano; exclui-se o elemento culpa, pois a culpa é um critério para a imputação da sanção pelo dano, sendo totalmente descartável quando se pensa em prevenir uma prática, a continuação ou a repetição de um ilícito, seja ele comissivo ou omissivo³⁰.

Quanto à classificação, a Tutela Inibitória pode ser de caráter preventivo e de caráter específico. No primeiro, porque é voltada ao futuro e, no segundo, porque está destinada a garantir o exercício de um direito. O autor da ação inibitória, “deve provar o perigo da prática, da continuação ou da repetição do ilícito e, também, que o ato será ilícito” (*Ibid.*, p. 91). Isso quer dizer que o autor deve fundamentar os seus pedidos na ação inibitória, pois a mera alegação de que está ocorrendo um dano não implica uma decisão judicial favorável. O processo deve ser instruído com provas admitidas em direito que conduzam o juiz a um verdadeiro exame de mérito e, principalmente, para que o juiz possua ferramentas plausíveis a fim de poder fundamentar a sua decisão.

²⁹Ver: BRASIL. **Aspectos hodiernos da tutela processual civil no direito ambiental**. Disponível em: <http://www.tj.ro.gov.br/emeron/sapem/2001/junho/0106/ASPECTOS%20HODIERNOS%20DA%20TUTELA%20PROCESSUAL%20CIVIL%20NO%20DIREITO%20AMBIENTAL.htm>. Acesso em: 30 set. 2008.

³⁰Ver: BRASIL. **Aspectos hodiernos da tutela processual civil no direito ambiental**. Disponível em: <http://www.tj.ro.gov.br/emeron/sapem/2001/junho/0106/ASPECTOS%20HODIERNOS%20DA%20TUTELA%20PROCESSUAL%20CIVIL%20NO%20DIREITO%20AMBIENTAL.htm>. Acesso em: 30 set. 2008.

3.2 A TUTELA INIBITÓRIA MEDIANTE IMPOSIÇÃO DE FAZER E NÃO FAZER

Dentro das reformas do Código de Processo Civil de 2015, encontra-se a redação do art. 497³¹, o qual, segundo os civilistas, cria um ponto de convergência entre a responsabilidade civil e a ilicitude, ou seja, uma tutela contra o ilícito e a possibilidade de reparação do dano, “uma tutela alternativa àquelas que sempre estiveram sob os cuidados dos processualistas” (MARINONI, 2000, p. 15).

Segundo Marinoni (2000, p. 52-53), até a reforma que introduziu o artigo 461 (1973) e atual artigo 497 (nova redação de 2015), ambos do CPC, não havia uma ação adequada à prevenção do ilícito.

Não é por razão diversa que a prática assistiu ao uso da ação cautelar inominada como remédio supletivo da lacuna deixada pelo legislador processual. O art. 497 do CPC de 2015 sempre constituiu uma espécie de “válvula de escape” para a prestação da tutela jurisdicional adequada, sendo oportuno lembrar que a própria tutela repressiva foi prestada, em um determinado momento, sob as vestes da tutela cautelar. Assim, é fácil perceber o motivo pelo qual o direito à tutela preventiva passou a ser realizado por meio da ação cautelar inominada. A necessidade de uma tutela jurisdicional preventiva, ao conduzir ao uso da tutela cautelar, fez surgir uma confusão entre a tutela cautelar e a tutela preventiva e, ainda, uma forma de tutela jurisdicional que atendia somente em parte e de forma inefetiva o direito à prevenção.

Apesar da existência dessas normas, evidencia-se a necessidade de estipular uma nova tutela preventiva, que, segundo Marinoni, “sempre esteve prestada na forma sumária sob o manto da tutela cautelar...” (*Ibid.*, p. 15), sendo, com isso, difícil distinguir a tutela inibitória da tutela cautelar³². E essa tutela de prevenção, conforme

³¹ Art. 497 do Código de Processo Civil de 2015: “Na ação que tenha por objeto a prestação de fazer ou de não fazer, o juiz, se procedente o pedido, concederá a tutela específica ou determinará providências que assegurem a obtenção de tutela pelo resultado prático equivalente. Parágrafo único. Para a concessão da tutela específica destinada a inibir a prática, a reiteração ou a continuação de um ilícito, ou a sua remoção, é irrelevante a demonstração da ocorrência de dano ou da existência de culpa ou dolo. BRASIL. **Lei 13105/2015 - Código de Processo Civil**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm. Acesso em: 11 mai. 2022.

³² “Essa confusão entre *inibitórias e tutela cautelar*, ocorrida na doutrina italiana, a partir do primeiro Código unitário de 1865, por nós denunciada noutro lugar, caiu sobre o direito brasileiro com a força de cento e cinquenta anos de doutrina superficial e equivocada. Essa assimilação entre medidas antecipatórias e cautelares parte do errôneo pressuposto de que, para a concessão de qualquer delas, as exigências (*fumus boni iuris e periculum in mora*) sejam idênticas, não obstante saber-se que o *periculum in mora* nada tem a ver com tutela de simples segurança, portanto, como uma forma de tutela não satisfativa, como são as antecipatórias” ... “A tutela nos casos de perigo na demora deve contar, necessariamente, com medidas antecipatórias, de que haverá de resultar, também necessariamente, alguma forma de execução provisória (urgente)” (SILVA, 2004, p. 110).

dito doutrinador, “requer um procedimento estruturado com a tutela antecipada, pois o direito a que se visa proteger através da tutela preventiva tem, em regra, grande probabilidade de ser lesado no curso do processo” (*Ibid.*, p. 22).

Quanto ao procedimento, a tutela inibitória é demandada via ação inibitória, a qual é de cognição exauriente e se fundamenta numa sentença que impõe uma obrigação³³ de fazer³⁴ ou não fazer³⁵ sob pena de imposição de multa, tendo como dispositivos legais os artigos 497 do Código de Processo Civil e 84 do Código de Defesa do Consumidor (*Ibid.*, p. 29). No entender de Marinoni (2000), o dever negativo de abstenção, que caracteriza os chamados direitos absolutos, nada mais é do que o dever de respeito ou de *alterum non leadere*, ou seja, o dever de não invadir a esfera jurídica alheia, dever de respeitar todas as esferas jurídicas. Tais artigos supracitados “criam uma técnica que pode ser dita executiva, já que permitem que as medidas executivas sejam determinadas na sentença e implementadas independentemente da propositura da ação de execução” (MARINONI apud STONOGA, 2003, p. 105)³⁶.

No passado, era usado um procedimento cautelar com o objetivo de obter uma tutela preventiva. Atualmente, graças às reformas processuais, especificamente dos artigos 497 do CPC e 84 do CDC, é possível obter uma ação de conhecimento com uma tutela antecipatória e sentença capaz de permitir uma tutela de caráter preventivo, não necessitando mais de uma ação cautelar inominada.

Os artigos 497 do CPC e 84 do CDC contêm várias tutelas; entre elas, encontra-se a inibitória. No artigo 84 do CDC, apresenta-se uma norma similar à contida no 497 do CPC, em que se expressa: “Na ação que tenha por objeto o cumprimento da obrigação de fazer ou não fazer, o juiz concederá a tutela específica da obrigação ou determinará providências que assegurem o resultado prático equivalente ao do

³³ Beviláqua apud Venosa (2005, p.27) define o termo *obrigação* como sendo a ‘relação transitória de direito, que nos constrange a dar, fazer ou não fazer alguma coisa, em regra economicamente apreciável, em proveito de alguém que, por ato nosso ou de alguém conosco juridicamente relacionado, ou em virtude da lei, adquiriu o direito de exigir de nós essa ação ou omissão’.

³⁴ A obrigação de fazer consiste no mister imposto ao devedor de manter um determinado comportamento; este, em tese, pode mesmo constar de uma abstenção, daí avizinhandose a obrigação de fazer da obrigação de não fazer. Com efeito, cada uma dessas obrigações envolve uma atitude humana, a primeira ativa, a segunda passiva, sendo, entretanto, idêntica à natureza de cada qual (RODRIGUES, 1995).

³⁵ Nessa espécie de obrigação, o devedor compromete-se a não realizar algo que normalmente, estando ausente a proibição, poderia fazer. O cumprimento ou adimplemento dessa obrigação dá-se de forma toda especial, ou seja, pela abstenção mais ou menos prolongada de um fato ou de um ato jurídico (VENOSA, 2005, p. 111).

³⁶ A título de exemplo, o autor apresenta a situação concreta em que, em caso de necessidade da instalar, em uma fábrica, um filtro para evitar danos ao Meio Ambiente, pode ser instalado por terceiro às expensas do réu.

adimplemento". Tal norma do CPC, sem ressalva, deve ser aplicada aos interesses transindividuais ou difusos.

Ao tempo, na Lei de Ação Civil Pública, no seu art. 11³⁷, encontra-se uma norma similar à do art. 84 do Código de defesa do Consumidor³⁸, de maneira que ambas trazem uma Tutela Inibitória coletiva, sendo que, no art. 11 do diploma citado, há um tipo de tutela que visa à cessação da atividade ilícita, para alcançar os atos que possam ser repetidos no tempo. De acordo com o art. 84:

Na ação que tenha por objeto o cumprimento da obrigação de fazer ou não fazer, o juiz concederá a tutela específica da obrigação ou determinará providências que assegurem o resultado prático equivalente ao do adimplemento. § 1º A conversão da obrigação em perdas e danos somente será admissível se por elas optar o autor ou se impossível a tutela específica ou a obtenção do resultado prático correspondente. § 2º A indenização por perdas e danos se fará sem prejuízo da multa (art. 287, do Código de Processo Civil). § 3º Sendo relevante o fundamento da demanda e havendo justificado receio de ineficácia do provimento final, é lícito ao juiz conceder a tutela liminarmente ou após justificação prévia, citando o réu. § 4º O juiz poderá, na hipótese do § 3º ou na sentença, impor multa diária ao réu, independentemente de pedido do autor, se for suficiente ou compatível com a obrigação, fixando prazo razoável para o cumprimento do preceito. § 5º Para a tutela específica ou para a obtenção do resultado prático equivalente, poderá o juiz determinar as medidas necessárias, tais como busca e apreensão, remoção de coisas e pessoas, desfazimento de obra, impedimento de atividade nociva, além de requisição de força policial.

A tutela coletiva é um instrumento de participação do cidadão, já que isoladamente não tem condições de reivindicar os direitos. O ambientalista isolado encontra-se sempre em uma posição de desvantagem diante do empresário que polui em larga escala ou mesmo do Poder Público. Somente organizando-se em grupo é que poderá opor-se ao potencial risco danoso que poderá ser causado por essa empresa. Importante destacar que o Meio Ambiente precisa de uma tutela que o previna das degradações, garantindo-o para as futuras gerações.

³⁷ BRASIL. **LEI No 7.347, DE 24 DE JULHO DE 1985**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7347orig.htm Acesso em 14 de jun de 2022 Art. 11. Na ação que tenha por objeto o cumprimento de obrigação de fazer ou não fazer, o juiz determinará o cumprimento da prestação da atividade devida ou a cessação da atividade nociva, sob pena de execução específica, ou de cominação de multa diária, se esta for suficiente ou compatível, independentemente de requerimento do autor.

³⁸ BRASIL. **LEI Nº 8.078, DE 11 DE SETEMBRO DE 1990**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm Acesso em: 14 de jun de 2022.

Em face disso, o fundamental é prevenir o dano, como observa Antônio Hernan Vasconcelos Benjamin (apud STONOGA, 2003, p. 100): “a tutela do Meio Ambiente, através de longa evolução ultrapassou a fase repressivo-reparatória baseada fundamentalmente em normas de responsabilidade penal e civil até atingir o estágio em que a preocupação maior é com o evitar e não com o reparar ou reprimir”.

A inquietude a respeito de uma tutela preventiva para o Meio Ambiente é um dos desafios para o sistema jurídico.

Considere-se por um instante o caso do interesse na sanidade do ambiente, ou na preservação das belezas naturais e do equilíbrio ecológico, ou na honestidade das mensagens de propaganda; o do interesse em que não se ponham à venda produtos alimentícios ou farmacêuticos nocivos à saúde, em que funcionem com regularidade e eficiência os serviços de utilidade pública, prestados pela Administração ou por particulares, e assim por diante. Se a Justiça civil tem aí um papel de desempenhar, ele será necessariamente o de prover no sentido de prevenir ofensas a tais interesses, ou pelo menos de fazê-las cessar o mais depressa possível e evitar-lhes a repetição, nunca o de simplesmente oferecer aos interessados o pífio consolo de uma indenização que de modo nenhum os compensaria adequadamente do prejuízo acaso sofrido, insuscetível de medir-se com o metro da pecúnia. Atingimos aqui o nó central do problema. Se não é viável, ou não é satisfatória, a modalidade tradicional de tutela consistente na aplicação de sanções, quer sob a forma primária de restituição ao estado anterior, quer sob as pecúnias da reparação ou do ressarcimento, ou de que precisam os interessados é de remédios judiciais a que possam recorrer antes de consumada a lesão, com o fito de impedi-la, ou quando menos de atalhá-la incontinenti, caso já se esteja iniciado. Em vez da tutela sancionatória, a que alguns preferem chamar repressiva, e que pressupõe violação ocorrida, uma tutela preventiva, legitimada ante a ameaça de violação, ou mais precisamente à vista de sinais inequívocos da iminência desta (MOREIRA apud STONOGA, p. 101).

Apesar de existir a possibilidade de reparação do dano causado, isso não é satisfatório para o Meio Ambiente que possui fontes naturais esgotáveis.

Dentro do Direito Ambiental, existe o chamado princípio geral da prevenção ou precaução que posteriormente será estudado, citado pelo doutrinador Álvaro Luiz Valery Mirra (apud STONOGA, 2003, p. 102) da seguinte maneira:

É voz corrente na doutrina que as agressões ao Meio Ambiente são em regra de difícil reparação. Ou seja: uma vez consumada a degradação do Meio Ambiente, a sua reparação é sempre incerta e, quando possível, excessivamente custosa. Daí a necessidade de o Poder Público atuar preventivamente. E a tal ponto a ideia de

prevenção se tornou importante que a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada em Rio de Janeiro em 1992, adotou em sua declaração de princípios, o chamado Princípio da Precaução.

Analisando o teor do artigo 497³⁹ do Código de Processo Civil de 2015, podemos vislumbrar qual é a base normativa processual da Tutela Inibitória e as providências que o juiz poderá tomar no que se refere ao pedido do autor. Numa leitura desse artigo, percebe-se a natureza jurídica da Tutela Inibitória, que dependerá do pedido que o autor fizer, ou do provimento judicial concedido.

Também, existe a possibilidade de ser aplicada pelo juiz uma pena pecuniária, como vem expresso no art. 537, como forma coercitiva de cumprimento da obrigação de fazer ou não fazer. No entendimento de Marcos Bittencourt Fowler apud Paula (2002, p. 181), tais penas pecuniárias apresentam suas funções básicas:

a) cominatória, no sentido de influir no ânimo do obrigado para que cumpra a prestação devida, mas da qual se vem esquivando, mediante a previsão de uma condenação pecuniária para o caso de persistir no descumprimento; b) sancionatória, consistente na aplicação direta da pena cominada.

Além dessas funções básicas, as penas pecuniárias têm características próprias, que são:

a) discricionariedade - obedece exclusivamente ao arbítrio judicial, sejam requeridas pela parte ou determinadas de ofício, apreciando o juiz, com prudência, a oportunidade de sua fixação e o seu montante, pois se trata de exercício de poderes soberanos e potestativos do órgão jurisdicional; b) provisoriedade - sua imposição realiza-se a título de ameaça, e não tem caráter definitivo, razão pela qual não produzem coisa julgada; c) progressividades- dentro de sua função puramente instrumental, dirigida à finalidade que perseguem, de lograr vencer a resistência do devedor inadimplente, podem ser progressivas, quer dizer, fixadas numa pequena soma diária, podem ser aumentadas à medida que o cominado resiste à cominação; d) executividade- uma vez firme a resolução que as impõe, o sujeito beneficiário dispõe de um título executivo idôneo para perseguir sua cobrança; e) excepcionalidade- a aplicação das sanções cominatórias

³⁹ BRASIL. **Lei 13105/2015 - Código de Processo Civil**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm Acesso em: 11 de maio de 2022. Art. 497. Na ação que tenha por objeto a prestação de fazer ou de não fazer, o juiz, se procedente o pedido, concederá a tutela específica ou determinará providências que assegurem a obtenção de tutela pelo resultado prático equivalente. Parágrafo único. Para a concessão da tutela específica destinada a inibir a prática, a reiteração ou a continuação de um ilícito, ou a sua remoção, é irrelevante a demonstração da ocorrência de dano ou da existência de culpa ou dolo.

ocorrerá sempre que o juiz não disponha de outro meio apto para lograr o cumprimento de seu mandato (*Ibid.*, p. 181).

No Processo Civil Brasileiro, encontra-se o princípio da congruência, mais precisamente no art. 141 do CPC de 2015⁴⁰, o qual determina o seguinte: “O juiz decidirá a lide nos limites em que foi proposta, sendo-lhe vedado conhecer de questões, não suscitadas, a cujo respeito à lei exige a iniciativa da parte”. Pode-se afirmar que a Tutela Inibitória foge à regra do art. 141, pois o legislador outorga à pessoa do juiz o poder de impor ou determinar medidas *ex officio*. Na prática, a Tutela Inibitória serve como instrumento de proteção do Meio Ambiente; na situação em que uma fábrica, por exemplo, ameaça lesar o Meio Ambiente, qualquer cidadão poderá requerer via Ministério Público o seu fechamento e o juiz determinará, no caso concreto, a remoção do ilícito, exigindo outro tipo de operacionalização dessa fábrica.

No que se refere à Tutela Inibitória em si, tem um sentido positivo e negativo, ou seja, no primeiro, impõe-se a obrigação de fazer e, na segunda, um não fazer. No âmbito do direito comparado, no sistema jurídico anglo-americano, existem as chamadas “*prohibitory injunction*” e “*mandatory injunction*”; a primeira implica um não fazer e a segunda, uma obrigação de fazer. Esses dois institutos, no ordenamento jurídico anglo-americano, possuem uma função preventiva, os quais exigem a existência de um dano já consumado.

Marinoni (2006) expõe uma situação de uso necessário da ação inibitória no Direito Brasileiro; é um exemplo que ilustra a relevância da tutela na defesa do Meio Ambiente.

Nunciação de obra nova - “o nunciado, por exemplo, iniciou a construção da barragem que, concluída, elevaria as águas a ponto de inundar o terreno vizinho, mas foi detida pelo embargo ainda nos alicerces”. O que se chegou a fazer nenhum detrimento traz ao nunciante: a função preventiva da ação de embargo bastou plenamente à proteção do seu interesse, não havendo o que indenizar, nem por que demolir o construído. Se, embora iniciada, a obra não tenha causado prejuízo ao nunciante, sua paralisação já será suficiente para satisfazer o autor. Se o particular já iniciou os trabalhos preparatórios para construir uma obra “em contravenção à lei, do regulamento ou de postura” (art. 934, II, do CPC), a tutela de embargo

⁴⁰ BRASIL. Lei 13105/2015 - Código de Processo Civil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm Acesso em: 11 mai. 2022.

da obra poderá impedir a construção que seria ilícita, daí resultando sua natureza nitidamente inibitória.⁴¹

É fundamental para o Meio Ambiente uma tutela que o proteja das degradações, garantindo-o para o futuro. Além disso, não se deve pensar em tutelas meramente ressarcitórias que não dariam conta dos danos, tendo em vista que o ambiente é uma riqueza esgotável difícil de recuperar.

3.3 A TUTELA INIBITÓRIA ANTE OS ATOS DO PODER PÚBLICO

A Constituição Federal de 1988, no art. 225 § 1º, IV⁴², dispõe sobre a obrigação do Estado de exigir, para uma atividade potencialmente poluidora, o “Estudo de Impacto Ambiental”⁴³. E tal estudo é, segundo Marques apud Catalan (2003), um instrumento constitucional de prevenção⁴⁴.

É tão importante esse estudo, porque aponta “os riscos de uma determinada atividade, e pode levar ao indeferimento do pedido de licenciamento, logo, é um poderoso instrumento de política ambiental, de caráter técnico-científico, responsável

⁴¹ Ver BRASIL. **Aspectos hodiernos da tutela processual civil no direito ambiental**. Disponível em: <http://www.tj.ro.gov.br/emeron/sapem/2001/junho/0106/ASPECTOS%20HODIERNOS%20DA%20TUTELA%20PROCESSUAL%20CIVIL%20NO%20DIREITO%20AMBIENTAL.htm>. Acesso em: 30 set. 2008.

⁴² BRASIL. **Constituição Federal Brasileira. 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 14 de jun. de 2022. 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.

⁴³ É um instrumento constitucional da Política Ambiental um dos elementos do processo de avaliação de impacto ambiental. Trata-se da execução, por equipe multidisciplinar, das tarefas técnicas e científicas destinadas a analisar, sistematicamente, as consequências da implantação de um projeto no Meio Ambiente, por métodos de AIA (Avaliação de Impacto Ambiental) e técnicas de previsão dos impactos ambientais. Ver: AMBIENTEBRASIL. **Conceitos de Avaliação, Estudos e Relatórios de Impactos Ambientais**. Disponível em: <http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./gestao/index.html&conteudo=./gestao/diretrizes.html#impacto>. Acesso em: 30 set. 2008.

⁴⁴ “Convém ressaltar que a previsão constitucional acerca do estudo de impacto ambiental reflete a adoção do princípio da prevenção haja vista a capacidade que o referido estudo possui de antever futuros problemas decorrentes da atividade empreendedora. Somada tal previsão à referência feita no caput do art. 225: às futuras gerações reforça-se o envolvimento da Carta brasileira com o princípio do desenvolvimento sustentável, cuja importância em matéria de licença ambiental possui o intuito de permitir a administração pública o controle dos empreendimentos, defendendo-se, assim, o Meio Ambiente de novas agressões e solicitando alternativas capazes de compatibilizar a idéia de desenvolvimento com a proteção ambiental” (MARQUES apud CATALAN, 2008, p. 153).

pela previsão e avaliação das consequências dos projetos que tramitam nos órgãos ambientais competentes” (VIEIRA, 2007, s/p.).

Tal Estudo de Impacto Ambiental é oriundo do Direito norte-americano e chega ao Brasil por meio da Lei 6.830/1980, sendo posteriormente regulamentado pela Constituição de 1988. Isso não implica uma opção da Administração, ato discricionário, mas é uma obrigação que deve ser respeitada, traduzindo-se num ato vinculado; tal obrigação é levada à prática nas decisões jurisprudenciais⁴⁵. Se tal EIA não for feito, conforme determinação legal, o mandamento legal estará sendo infringido. Sem o EIA, não há licenciamento ambiental que visa preservar e conservar o Meio Ambiente (art. 2º da lei 6.830/80). No caso concreto, em que o administrador divergir da conclusão do EIA, ele terá de demonstrar as razões de fato e de direito porque optou por uma solução diferente. Como expressa Marinoni (2000, p. 85), “é a motivação do ato que, quando em desacordo com a finalidade da norma, abre oportunidade para a impugnação judicial do licenciamento e, destarte, à Tutela Inibitória”.

Um ponto importante é que, em caso de omissão do Poder Público, nas situações em que o administrador deixe de agir com base em medidas protetoras ao Meio Ambiente, qualquer pessoa interessada poderá ingressar diante do Poder Judiciário, exigindo o cumprimento da norma constitucional de preservação e conservação do Meio Ambiente. O órgão legitimado para representar os interesses do povo é o Ministério Público e o remédio constitucional é a Ação Civil Pública.

Machado apud Sabella (2008, s/p.) conceitua a Ação Civil Pública da seguinte maneira:

A ação judicial é denominada civil porque tramita perante o juízo civil e não criminal. Acentue-se que no Brasil não existem tribunais administrativos. A ação é também chamada pública, porque defende bens que compõem o patrimônio social e público, assim, como os interesses difusos e coletivos, como se vê do art. 129, III, da CF/88.

⁴⁵ Reexame necessário. Palmares do sul. Ação civil pública. Depósito de lixo em local aberto, sem as devidas cautelas. Causando degradação ambiental. Necessário o **estudo de impacto ambiental** (eia) e o relatório de impacto ambiental (rima) para atividades degradadoras do Meio Ambiente. Aplicação da constituição federal, art.225, par. único e constituição estadual, art.251, par.1, inciso. v. lei n 6938/81, artigo 10 e lei n 7488/81, artigo 4 determinam a **obrigatoriedade** do prévio licenciamento ambiental para a instalação de estabelecimento e atividade capaz de causar degradação no Meio Ambiente, ou que seja potencialmente poluidora. Aplicação para os depósitos de lixo. Sentença confirmada em reexame. (reexame necessário nº 70000289884, quarta câmara cível, tribunal de justiça do rs, relator: Vasco Della Giustina, julgado em 15/12/1999).

Quanto às finalidades desse instituto: "cumprimento de obrigações de fazer, cumprimento de obrigação de não fazer e/ou a condenação em dinheiro. Ação visa defender o Meio Ambiente, o consumidor, os bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico" (*Ibid.*, s/p.).

Toda a sociedade é chamada a conservar e defender os interesses que lhes são próprios, interesses coletivos e difusos, como o Meio Ambiente. Para tornar isso concreto, é preciso que os mecanismos de controle sejam democratizados.

Segundo Marinoni (2000, p. 107):

A estruturação da tutela coletiva está ligada à ideia de Democracia Participativa, que é resultado de uma visão crítica da Democracia Social a partir da necessidade de participação do cidadão na gestão do bem comum. Se não há qualquer dúvida de que o povo precisa participar das decisões que envolvam o seu destino, para que esta participação possa frutificar é necessária à estruturação de instrumentos de participação enquanto institutos jurídicos. A tutela é relevante instrumento de participação, já que o cidadão, em face das peculiaridades da sociedade de massa, não tem condições de reivindicar e participar isoladamente. O ambientalismo isolado encontra-se sempre em uma posição de desvantagem diante do empresário que polui em larga escala ou mesmo do Poder Público somente organizando-se, e assim unindo as próprias forças, é que as vítimas de um dano (ou de um provável dano) ambiental poderão contrapor-se à potência de uma grande empresa ou à força da Administração Pública. A participação na gestão ambiental através da tutela coletiva é justificada pelo próprio direito do cidadão ao Meio Ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225, caput, da Constituição da República).

A partir dessa ideia de que todo cidadão pode e deve participar da gestão ambiental, é possível pensar na efetividade do poder sancionador de condutas lesivas ao Meio Ambiente, tendo em vista que a atribuição de fiscalizar o bem ambiental não compete somente ao Estado, mas a toda a população. Também, depreende-se do art. 225 da Constituição Federal de 1988 o princípio da solidariedade intergeracional, sendo, conforme Canotilho apud Flores (2007, s/p.), uma obrigação das "gerações presentes a incluir como medida de ação e de ponderação os interesses das gerações futuras. O princípio da solidariedade entre gerações pressupõe a efetividade do Princípio da Precaução, verdadeiro princípio fundamental e primário da proteção dos interesses das futuras gerações, legitimando a adoção de medidas preventivas".

3.4 O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO E SUA ATUAÇÃO NA SOCIEDADE DE RISCO

O advento da nova Sociedade de Risco exige obrigatoriamente uma mudança de consciência, no sentido de uma nova ótica apta a definir sua existência e possíveis lesões futuras. A ciência, por sua vez, encontra-se amarrada e incapacitada de acompanhar o desenvolvimento tecnológico, mais precisamente os seus efeitos.

O conhecimento científico não dispõe de instrumental suficiente para conhecer as relações de causalidade possíveis, inerentes às novas tecnologias, em todos os seus possíveis aspectos, o que torna inviável a construção de estratégias públicas e privadas de contenção do risco com base em informações precedentes (SILVA apud BOTTINI, 2007, p. 61).

É nessa ausência de certeza científica que entra o Princípio da Precaução como norteador. O termo precaução, etimologicamente, deriva do latim tardio *'precautio- onis'* e significa cautela antecipada (BOTTINI, 2007). Segundo Bottini (2007, p.63): “é o princípio que lida com situações em que a ciência não pode providenciar uma ampla análise das consequências, deixando um grau de incerteza no que se refere aos efeitos de determinadas atividades”. E acrescenta: “... Surge na seara do cientificamente desconhecido” (*Ibid.*, p. 64).

O termo *'Vorsorgeprinzip'*⁴⁶, pertencente à obra de Hans Jonas (Das prinzip verantwortung), foi institucionalizado na Alemanha dos anos 60, sendo um hábil instrumento de proteção ambiental nas áreas de incerteza da própria ciência, em se tratando de danos ao Meio Ambiente (*Ibid.*).

No mesmo norte, assinala Morato Filho apud Altemani (2007, s/p.):

Com efeito, esse princípio reforça a regra de que as agressões ao ambiente, uma vez consumadas, são, normalmente, de reparação difícil, incerta e custosa, e pressupõem uma conduta genérica in dubio pro ambiente. Isso significa que o ambiente prevalece sobre uma atividade de perigo ou risco e as emissões poluentes devem ser reduzidas mesmo que não haja certeza da prova científica sobre o liame de causalidade e os seus efeitos.

Com o decorrer do tempo, esse princípio assumiu uma notória importância, já que sua função é abarcar o novo tipo de risco atual, que, como já foi expressado, é

⁴⁶ Significa: Princípio da Precaução.

de difícil percepção. Esse novo risco, oriundo da nova estrutura social tecnológica, passou a ser um problema para a ciência, porque, até então, havia mecanismos de gerenciamento de tais riscos; agora, com o uso de novas tecnologias, esses tipos de gerenciamentos prescreveram e ficaram inúteis. Nesse momento é que surge, como afirma o autor, o Princípio da Precaução, “como alternativa capaz de pautar a administração dos riscos e ocupar os espaços de regulamentação institucional de atividades” (BOTTINI, 2007, p. 66).

Segundo Kiss apud Canotilho (2007, p. 173):

A precaução surge quando o risco é alto, sendo que o princípio deve ser acionado nos casos em que a atividade pode resultar em degradação irreversível, ou por longo período, do Meio Ambiente, assim como as hipóteses em que os benefícios derivados das atividades particulares são desproporcionais ao impacto negativo ao Meio Ambiente.

Na atualidade, segundo Winter apud Canotilho (2007, p. 174), o Princípio da Precaução tem uma dimensão material e instrumental:

Na qual as consequências distantes tanto em tempo como em lugar, danos e bens particularmente sensíveis, meros distúrbios e pouca probabilidade de dano devem ser investigados na avaliação de risco. A dimensão instrumental refere-se ao arsenal de medidas pertinentes. “Precaução significa, nesse contexto, que as melhores técnicas disponíveis de minimização e dano devem ser aplicadas, independentemente da sua previsibilidade”.

Tendo em vista que as agressões ao Meio Ambiente são irreparáveis, é importante aplicar o critério *in dubio pro ambiente*, esculpindo-se a ideia de que a preservação do Meio Ambiente deve prevalecer sobre toda atividade potencialmente causadora de ilícitos. Nesse sentido, também devem ser tidos em conta, “os perigos futuros provenientes de atividades humanas e que, eventualmente, possam vir a comprometer a relação intergeracional e de sustentabilidade ambiental” (CANOTILHO, 2007, p. 175).

Para Rehbindler apud Canotilho (2007, p. 177), “o Princípio da Precaução significa mais que uma política do ambiente, que visa prevenir, reduzir ou eliminar a poluição já existente ou iminente, mas assegura que a poluição é combatida na sua insipiência e os recursos naturais são utilizados numa base de produção sustentada”.

O Princípio da Precaução caracteriza-se pela interrogação; todo o conhecimento científico é colocado em questão. Predomina sempre a incerteza quanto aos perigos e atualmente é aplicado quando se trata em nível global, no que tange às radiações nucleares e à engenharia genética (AZEVEDO, 2008).

No Brasil, o princípio está sendo aplicado aos poucos, primeiramente, na Constituição Federal de 1988, no inciso V do § 1º do art. 225, em que o Meio Ambiente é considerado “essencial à qualidade de vida” e o Poder Público tem a missão de “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”. O Princípio da Precaução ingressa no âmbito do domínio público e passa a complementar os demais princípios da administração pública, contidos no art. 37 da CF, que adquire o seguinte significado.

O Princípio da Precaução entra no domínio do direito público que se chama poder de polícia da administração. O Estado, que tradicionalmente, se encarrega da salubridade, da tranquilidade, da segurança, pode e deve para este fim tomar medidas que contradigam, reduzam, limitem, suspendam algumas das liberdades do homem e do cidadão: expressão, manifestação, comércio de grandes empresas. O Princípio da Precaução estende este poder de polícia. Em nome desse princípio, o Estado pode suspender uma grande liberdade, ainda mesmo que ele não possa apoiar sua decisão em uma certeza científica (MACHADO, 2004, p. 68).

As leis ordinárias aprofundam o tema, como na Lei de Crimes ambientais nº. 9.605/98 no art. 54 § 3º⁴⁷, em que é penalizado criminalmente quem deixar de adotar medidas precaucionais exigidas pelo Poder Público. Ademais, há a Lei n. 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, no art. 9º, inciso II⁴⁸. Uma das últimas previsões desse princípio foi a Lei de Biossegurança (Lei 11.105/2005), que expressa:

⁴⁷ BRASIL. **LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm Acesso em: 14 de jun de 2022. Art. 54. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora: Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa. § 3º Incorre nas mesmas penas previstas no parágrafo anterior quem deixar de adotar, quando assim o exigir a autoridade competente, medidas de precaução em caso de risco de dano ambiental grave ou irreversível.

⁴⁸ BRASIL. **LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm Acesso em 14 de jun de 2022. Art 9º - São instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente: II - o zoneamento ambiental.

Art. 1.º - Esta lei estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no Meio Ambiente e o descarte de organismos geneticamente modificados- OGM e seus derivados, tendo como diretrizes o estímulo ao avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia, a proteção à vida e a saúde humana, animal e vegetal, e a observância do Princípio da Precaução para a proteção do Meio Ambiente.

O Princípio da Precaução no Direito Brasileiro, segundo Winter apud Canotilho (2007, p. 178): “significa o uso da melhor técnica possível, visando à gestão do risco e a um agir de forma proativa, antecipatória, inibitória e cautelar, em face da ameaça de dano”.

Além das leis já mencionadas, foram ratificadas e incorporadas, no ordenamento jurídico nacional, a Declaração de Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Convenção sobre a Diversidade Biológica, o Protocolo de Quioto e a Convenção-Quadro sobre Mudança no Clima (BOTTINI, 2007).

Em nível internacional, há previsões desse princípio em inúmeros diplomas legais⁴⁹; vale a pena destacar uma convenção da qual o Brasil não faz parte, que é a Convenção de Paris para Proteção do Meio Marinho do Atlântico Nordeste de 22 de setembro de 1992, que conceitua o Princípio da Precaução da seguinte maneira:

Medidas de prevenção devem ser tomadas quando existem motivos razoáveis de se inquietar do fato de a introdução, no meio marinho, de substâncias ou energia, direta ou indiretamente, pode acarretar riscos para a saúde humana, prejuízo aos recursos biológicos e aos ecossistemas marinhos, representar atentado contra os valores de lazer ou entravar outras utilizações legítimas do mar, mesmo se não

⁴⁹ O Princípio da Precaução é expresso em vários diplomas legais internacionais: no caso de Poluição do Ar (1974). Na Carta Mundial da Natureza, aprovada pela Assembleia Geral das Nações Unidas (1982). Tratado da Convenção de Viena (1985). Conferência do Mar do Norte (1987). Convenção de Bamako (1991), etc. E, no Rio de Janeiro, Declaração sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992), no seu princípio 15 estabelece: *De modo a proteger o Meio Ambiente, o Princípio da Precaução deve ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.* PUCSP. Declaração Rio-92. Disponível em: https://www5.pucsp.br/ecopolitica/projetos_fluxos/doc_principais_ecopolitica/Declaracao_rio_1992.pd. Acesso em: 14 jun. 2022. Ainda na Convenção sobre Diversidade Biológica (1992). O Convênio de Paris para a Proteção do Meio Marinho do Atlântico Nordeste (1992) e o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança (2000), etc. Na União Europeia, tal princípio tem lugar no Inciso 2 do art. 174 do Tratado da União Europeia e na Resolução sobre Segurança Alimentar, aprovado pelo Comitê Parlamentar Misto do Espaço Econômico Europeu (1999). (BOTTINI, 2007).

existem provas indicando relação de causalidade entre as causas e os efeitos (MACHADO, 2004, p. 60).

O processo de evolução científico-tecnológica trouxe à tona várias questões, como a saúde pública, a comercialização de produtos agrários geneticamente modificados e condutas que impedem o livre-comércio entre os países. Frente a essas inovações dos padrões tecnológicos, no que se refere aos produtos oriundos da agricultura, a conduta dos Estados têm sido a de se retrair e fechar-se, criando barreiras protecionistas⁵⁰. Dentro dessa realidade, é que surge o Princípio da Precaução, como ferramenta útil para a proteção da saúde e o equilíbrio ecológico. Os problemas da atualidade, da Sociedade de Risco que o mundo vive hoje, vão além dos limites dos próprios Estados, surgindo, com isso, uma preocupação pela ‘sobrevivência da espécie no planeta’⁵¹ (Meio Ambiente). E, ainda mais, deve-se afirmar com convicção que toda a sociedade tem a responsabilidade de preservar o Meio Ambiente e deixar de lado interesses meramente econômicos.

Vive-se, hoje, num contexto de incertezas científicas, ou de ausência de conhecimento da totalidade dos riscos, o que faz com que seja obrigatoriamente aplicado tal Princípio da Precaução como meio de punição aos comportamentos imprudentes. Em vista dos riscos imprevisíveis, oriundos do novo modelo de sociedade, surge uma questão, que visa inserir nesse meio o paradigma da segurança (DALLARI e VENTURA, 2008, p. 57).

Conforme Martin-Bidou apud Dallari e Ventura (2008, p. 61), “para o direito ambiental, o Princípio da Precaução significa que os Estados devem tomar medidas de forma, de evitar a degradação ambiental, mesmo na ausência de certeza científica absoluta quanto aos efeitos nefastos das atividades projetadas sobre o Meio Ambiente”. Do contrário, ao não procurar prever danos para o ser humano e o Meio Ambiente, o Estado estará se omitindo de aplicar medidas de precaução, gerando prejuízos, pelos quais será corresponsável (MACHADO, 2004).

⁵⁰ Como afirmam Dallari e Ventura: há um “desmantelamento da proteção tarifária e não - tarifária no setor da agricultura. Os países desenvolvidos recusam-se a abrir seus mercados, protegendo sua produção, como no caso da Europa, preservando também sua qualidade de vida, por meio da multifuncionalidade do modelo intensivo da produção. Já os países em via de desenvolvimento lutam pelo acesso aos mercados, e é por intermédio da inserção no comércio internacional que procuram a superação dos problemas econômicos” (DALLARI e VENTURA, 2002, p. 53).

⁵¹ Tal expressão pertence a Morin apud Dallari e Ventura (2002, p. 53).

O princípio da precaução, no âmbito da ONU, foi pronunciado por meio do princípio n. 15 da Declaração do Rio de Janeiro, reunião do Estado, que aconteceu nos dias 03 a 14 de junho de 1992, e reza o que segue:

De modo a proteger o meio ambiente, *o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados*, de acordo com as suas capacidades. Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental⁵².
(Grifo nosso)

Sempre que houver suposição de uma atividade que venha a causar algum dano ao Meio Ambiente, deverá ser aplicado esse princípio, o qual apresenta dois pressupostos:

A possibilidade de que condutas humanas causem danos coletivos vinculados a situações catastróficas que podem afetar o conjunto de seres vivos - por uma parte - e a falta de evidência científica (incerteza) a respeito da existência do dano temido - por outra. Incerteza não somente na relação de causalidade entre o ato e suas consequências, mas quanto à realidade do dano, a medida do risco ou do dano (HAMMERSCHMIDT apud MILARÉ e SETZER, 2006, p. 09).

No panorama brasileiro, ainda não há um consenso quanto ao sentido do Princípio da Precaução e a sua possibilidade de aplicação, existindo inúmeros debates no âmbito dos Estados, Distrito Federal e Municípios (MILARÉ e SETZER, 2006).

Quanto à aplicação desse princípio, os cientistas e representantes da sociedade civil o tem evocado com o intuito de coibir, proibir e restringir, no caso concreto, da instalação de estações transmissoras de radiocomunicação, sob a suposição da existência de componentes cancerígenos nos campos eletromagnéticos. Ocorre que, até hoje, as instituições, como o Ministério da Saúde, o Poder Legislativo ou o Ministério Público, não conseguiram ter a certeza de que há ou não eventuais ilícitos, ofensivos contra o Meio Ambiente e as pessoas (*Ibid.*, p. 19).

⁵² PUCSP. **Declaração Rio-92.** Disponível em: https://www5.pucsp.br/ecopolitica/projetos_fluxos/doc_principais_ecopolitica/Declaracao_rio_1992.pdf
Acesso em: 14 jun. 2022.

Então, somente, encontra utilidade tal princípio nas hipóteses em que é demonstrada a possibilidade de riscos potenciais e a incerteza científica quanto a esses danos.

Outra situação é a hipótese de comercialização de soja transgênica, em que ainda não há certeza da não ocorrência de riscos potenciais lesivos à saúde das pessoas. Nesse sentido, no Brasil, já foi ajuizada medida cautelar pelo Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor-IDEC contra a União Federal, Monsanto do Brasil Ltda. e Monsoy Ltda, exigindo que haja uma regulamentação da matéria e um prévio Estudo de Impacto Ambiental⁵³.

O Princípio da Precaução não é contra o desenvolvimento do âmbito científico; ele somente busca estabelecer diretrizes, de maneira que, havendo um investimento em tal âmbito, se procure obter soluções, de modo a acabar com o risco potencial e preservar a saúde e a qualidade de vida do planeta.

O Princípio da Precaução surge como um mecanismo de proteção a ser aplicado quando uma avaliação científica objetiva apontar motivos razoáveis e indicativos de que, dessa inovação, podem ocorrer efeitos potencialmente perigosos - para o ambiente, para a saúde das pessoas e dos animais - incompatíveis com os padrões de proteção que se busca garantir (MILARÉ e SETZER, 2006, p. 08).

Serve também como norte para os juízes, no sentido de que, na hora de decidir, sejam capazes de formar o seu convencimento com base em relatórios de pesquisas científicas que minimizem as possibilidades de o risco causar um dano incontrollável. E, por que não, a possibilidade de se instituir uma espécie de jurisprudência científica, como forma de refletir e compreender os novos modelos de produção, produtos do processo de globalização (DALLARI e VENTURA, 2008), garantindo, com isso, uma segurança maior para o Meio Ambiente e sua continuidade para as futuras gerações.

⁵³ O Juiz Federal titular da 6ª Vara da Seção Judiciária do Distrito Federal, Antônio Souza Prudente, decidiu, entre outras medidas, que: 1) as empresas réas, Monsato do Brasil Ltda. e Monsoy Ltda., apresentem Estudo Prévio de Impacto Ambiental como condição Indispensável para o plantio, em escala comercial, da soja *round up ready*; 2) ficam impedidas as referidas empresas de comercializar as sementes de soja geneticamente modificada até que sejam regulamentadas e definidas, pelo Poder Público competente, as normas de biossegurança e de rotulagem de OGMS; 3) sejam intimados, pessoalmente, os Sr. Ministros da Agricultura, da Ciência e Tecnologia, do Meio Ambiente e da Saúde, para que não expeçam qualquer autorização às promovidas antes de serem cumpridas as determinações judiciais, ficando suspensas as autorizações que, porventura, tenham sido expedidas nesse sentido. O Juiz acolheu expressamente o Princípio da Precaução. O Tribunal Regional Federal da 1ª com sede em Brasília, em erudito e independente julgamento, manteve a decisão da primeira instância, sendo Relatora a Juíza Assusete Magalhães, participando os juízes Jirair Aram Megueriam e Carlos Fernando Mathias (MACHADO, 2004).

3.5 DA ANÁLISE JURÍDICA DE UMA JURISPRUDÊNCIA: APLICAÇÃO DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO

Para verificação de como se efetiva na prática a aplicação do princípio da precaução, foi escolhida uma decisão judicial, dentre outras existentes no âmbito dos Tribunais, que ajudam a corroborar qual o papel da Jurisdição em matéria de meio ambiente e da grande importância que esse princípio possui para a segurança jurídica do bem em questão, qual seja, um meio ambiente sadio para todos. Seguindo um rigor científico e para preservar a decisão sem mácula, foi inserida, nesta dissertação, uma decisão modelo, como o Anexo II, assim, estará disponível na íntegra para consulta.

A decisão em tela trata originariamente do Recurso Especial de Nº 1.630.961-SE (2016/0097293-5), tendo como recorrente o Ministério Público do Estado de Sergipe e recorrido a Usina São José do Pinheiro Ltda., além de um terceiro interessado, que tramitou na segunda turma do Superior Tribunal de Justiça, com data de Julgamento no dia 16 de setembro de 2020.

O fato que provocou a Jurisdição a se pronunciar foi a queima da palha de cana de açúcar no pequeno Município de Maruim- SE, que possui uma população de 16.000 habitantes, conforme ementa a seguir:

PROCESSUAL CIVIL E AMBIENTAL. RECURSO ESPECIAL. QUEIMA DA PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR. PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO. DANO AMBIENTAL. AUTORIZAÇÃO PELO ÓRGÃO COMPETENTE. ÔNUS DA PROVA DE AUTORIZAÇÃO OU LICENÇA AMBIENTAL. SÚMULA 7/STJ.

1. Trata-se de Ação Civil Pública que, na origem, tomou por base reclamações de residentes do pequeno Município de Maruim, Sergipe, com aproximadamente 16.000 habitantes.

2. Sabe-se que a queima da palha da cana-de-açúcar está sujeita ao regime do art. 27 do Código Florestal, razão pela qual este procedimento – extremamente danoso ao meio ambiente – é admitido somente mediante prévia autorização dos órgãos ambientais competentes, nos termos do parágrafo único do mesmo artigo e do disposto no Decreto 2.661/1998. Para o STJ, "a palha da cana-de-açúcar está sujeita ao regime do art. 27 e seu parágrafo do Código Florestal, razão pela qual sua queimada somente é admitida mediante prévia autorização dos órgãos ambientais competentes, nos termos do parágrafo único do mesmo artigo e do disposto no Decreto 2.661/98, sem prejuízo de outras exigências constitucionais e legais inerentes à tutela ambiental, bem como da responsabilidade civil por eventuais

danos de qualquer natureza causados ao meio ambiente e a terceiros." (EResp 418.565/SP, Rel. Min. Teori Albino Zavascki, Primeira Seção, DJe 13/10/2010).

3. O princípio da precaução incide sobre todos os domínios do Direito Ambiental, aí incluídos empreendimentos e atividades urbanos e rurais, industriais, agrosilvopastoris e de serviços. Não configura exceção, pois, a queima da palha da cana, consoante precedente do STJ, específico no tema: "O princípio da precaução, consagrado formalmente pela Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento – Rio 92 (ratificada pelo Brasil), a ausência de certezas científicas não pode ser argumento utilizado para postergar a adoção de medidas eficazes para a proteção ambiental. Na dúvida, prevalece a defesa do meio ambiente." (REsp 1285463/SP, Rel. Ministro HUMBERTO MARTINS, SEGUNDA TURMA, DJe 6/03/2012).

4. Quem alega atuar com base em autorização ou licença ambiental tem o dever de apresentá-la em procedimento administrativo ou judicial em que se conteste o comportamento degradador. Não se trata de inversão do ônus da prova, mas de incumbência própria a cargo do investigado ou réu.

Superior Tribunal de Justiça

5. Na hipótese dos autos, contudo, à margem da afirmação do recorrente de que é duvidosa a existência de autorização do IBAMA, rever o entendimento da Corte estadual seria possível somente por meio do reexame do acervo fático-probatório existente nos autos, o que não se permite em Recurso Especial, ante o óbice da Súmula 7/STJ.

6. Recurso Especial parcialmente conhecido e, nessa parte, não provido. (ANEXO II DESTA DISSERTAÇÃO).

Como referido pela Corte Superior, alegado e aplicado a essa situação de fato, o art. 27 do Código Florestal referencia tal situação como um dano grave ao meio ambiente e coloca em destaque que, para a realização de uma queimada, seria necessária a obtenção de licença ambiental com tal finalidade, como cediço no Decreto 2.661/98, sem prejuízo de outras 'exigências constitucionais e legais inerentes à tutela ambiental, bem como da responsabilidade civil por eventuais danos ao meio ambiente e a terceiros'.

Em caráter de contextualização da aplicação desse princípio, ele é invocado numa ação que tenha como ordem a obrigação de fazer ou não fazer, conforme referenciado no referencial teórico (art. 497 do CPC- 2015). O legislador vale-se de uma ação inibitória para obter uma aplicabilidade imediata desse princípio. A Ação

demanda exaurimento e/ou esgotamento da Jurisdição, mas, havendo indícios de danos ou ilícitos ao meio ambiente, o juiz poderá liminarmente proferir uma decisão para que cesse a atividade delituosa.

Nessa esteira, o princípio da precaução ilumina todas as situações de fato que possuem certo grau de incerteza, sendo, em caso de dúvida, aplicado o princípio a favor do ambiente (*in dubio pro ambiente*).

Na decisão em comento, para delinear o conceito de precaução ambiental, a Corte Superior trouxe à tona o entendimento já consagrado no âmbito da ONU, como a seguir é evidenciado:

O princípio da precaução, consagrado formalmente pela Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento – Rio 92 (ratificada pelo Brasil), a ausência de certezas científicas não pode ser argumento utilizado para postergar a adoção de medidas eficazes para a proteção ambiental. Na dúvida, prevalece a defesa do meio ambiente.

Veja-se, em concreto, que esse princípio foi recepcionado na legislação brasileira em caráter de ratificação e serve como garantia contra as ameaças no Meio Ambiente.

Inclusive, cabe salientar que, nesta decisão, o julgador destaca que tal atividade de ‘queima de cana de açúcar’ deverá ser precedida de prévio estudo de impacto ambiental, com a implementação de medidas que visem amenizar os danos ao ambiente; ademais, asseveram, na mesma decisão: “a ausência de certezas científicas não pode ser argumento utilizado para postergar a adoção de medidas eficazes para a proteção ambiental. Na dúvida, prevalece a defesa do meio ambiente”.

4. O ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE POLÍTICA PÚBLICA

“Todos os seres pertencem inseparavelmente à natureza sobre a qual são erigidas a cultura e a civilização humanas. A vida sobre a terra é abundante e diversa. Ela é sustentada pelo funcionamento ininterrupto dos sistemas naturais que garantem a provisão de energia, ar, água, e nutrientes para todos os seres vivos, que dependem uns dos outros e do resto da natureza para sua existência, seu bem-estar e seu desenvolvimento. Toda manifestação de vida sobre a terra é única, razão pela qual lhe devemos respeito e proteção, independentemente de seu valor aparente para a espécie humana” (UNESCO, 2022, p. 34)⁵⁴

4.1 RESPONSABILIDADE PENAL DA PESSOA JURÍDICA

Considera-se crime ambiental, em nosso país, qualquer ação que cause danos ou prejuízos aos elementos que compõem o meio ambiente, ou seja, a fauna, a flora, os recursos naturais e o patrimônio cultural brasileiro.

A Lei nº 9.605/98 foi a primeira a criminalizar efetivamente essas condutas danosas ao meio ambiente, tendo como objetivo principal a reparação do dano ambiental. Ela foi criada justamente com a intenção de aplicar sanções penais e administrativas aos praticantes de condutas criminosas e prejudiciais ao meio ambiente.

Os crimes contra a fauna são as agressões cometidas contra animais pertencentes às espécies nativas, migratórias, aquáticas ou terrestres, que tenham todo ou parte de seu ciclo de vida ocorrendo dentro dos limites do território brasileiro ou águas brasileiras.

Os crimes contra a flora são os que causam destruição ou danos à vegetação de preservação permanente. As penas previstas pela lei são aplicadas de acordo com a gravidade do crime. A pena poderá envolver a reclusão, a restrição de direitos, a prestação de serviços à comunidade, a suspensão de atividades (em caso de

⁵⁴ UNESCO. **Declaração de Responsabilidades Humanas para a Paz e o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://unipazdf.org.br/wp-content/uploads/2020/11/Livro-A-Arte-de-Viver-em-Paz.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2022.

empresa), a interdição temporária de direitos, o pagamento de prestação pecuniária ou multa e até mesmo o recolhimento domiciliar.

A preocupação com a proteção ao meio ambiente não é nova no Brasil, sempre ganhando mais força após alguma lamentável tragédia, como a última ocorrida, que vitimou a cidade de Brumadinho, em Minas Gerais. Tal acidente, que aconteceu no dia 25 de janeiro de 2019, envolveu a situação de que a barragem da mineradora controlada pela empresa Vale rompeu em Brumadinho (MG), levando lama à região. Segundo informações, são 179 mortos e 131 desaparecidos⁵⁵.

Sob a ótica da Lei de Crimes Ambientais, uma vez configurada a responsabilidade da empresa, ela pode responder pela morte dos animais (artigo 29); pelo perecimento de espécies da fauna aquática presentes em rios, lagos, açudes, lagoas, baías ou águas jurisdicionais brasileiras (artigo 33); por destruição e danos à floresta considerada conservação permanente (artigo 38); bem como por disseminar doença ou praga danosa à agricultura, à pecuária, à fauna, à flora e aos ecossistemas, conforme disposto no artigo 61⁵⁶.

No mais, a empresa pode ser responsabilizada pelo crime de homicídio, no caso de ser constatado que ocorreu por negligência, imprudência ou imperícia, respondendo em sua modalidade culposa ou, se restar configurado que a empresa não possuía a intenção de matar, mas assumiu risco, por homicídio doloso.

Nesse aspecto, a Constituição Federal estabelece que “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”⁵⁷.

A própria Constituição ainda define que, “as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.”

Portanto, a responsabilidade penal da pessoa jurídica por crimes ambientais possui previsão constitucional. Inclusive, o Supremo Tribunal Federal e o Superior

⁵⁵ ELPAIS. Brumadinho: as últimas notícias sobre o rompimento de barragem da Vale. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2019/02/01/politica/1549044928_726130.html Acesso em: 23 mai. 2022.

⁵⁶ BRASIL. **LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm Acesso em: 14 jun. 2022.

⁵⁷ BRASIL. **Constituição Federal Brasileira. 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acesso em: 14 jun. 2022.

Tribunal de Justiça entendem dessa forma, responsabilizando as pessoas jurídicas por eventuais crimes ambientais.

O cotidiano brasileiro, contudo, mostra uma grande omissão da Administração Pública na imposição de sanções diante das agressões ambientais. Essa possibilidade de as pessoas jurídicas serem responsabilizadas penalmente busca impor um mínimo de corretivo, para que a descendência do planeta o encontre habitável.

4.2. MEIO AMBIENTE: CONCEITO

Definir o que seja o meio ambiente é um pressuposto para entendermos, mais adiante, a abordagem sobre o impacto ambiental como elementos componentes numa gestão ambiental.

Em busca de uma definição mais globalizante do termo meio ambiente, encontramos uma, que pode ser a que mais dê sentido ao nosso estudo.

Segundo Fogliatti, Filipo e Goudart (2004, p.06):

[...] considera-se Meio Ambiente o conjunto de elementos constituído pelas águas interiores ou costeiras, superficiais ou subterrâneas, subsolo, ar, flora, fauna e comunidades humanas e seus inter-relacionamentos. Assim, pode ser pensado como a união de três subconjuntos: o Meio Físico composto pelas águas, o solo e o ar, o Meio Biótico composto pela flora e fauna e o Meio Antrópico composto pelos seres humanos e seus relacionamentos entre si e com os demais.

Já, desde o ponto de vista legal, a definição pode encontrar quatro subelementos, que são: o Meio Ambiente Natural (Art. 225, caput, § 1º, I e II da Constituição Federal de 1988) - água, solo, ar atmosférico, flora e fauna -, consiste no equilíbrio dinâmico entre os seres vivos e o meio em que vivem; O Meio Ambiente Artificial (Art. 225; 182 e 21, XX da CF) - espaço urbano construído, consistente no conjunto de edificações públicas e privadas; o Meio Ambiente Cultural (Art. 216 da CF) - patrimônio histórico, artístico, arqueológico, paisagístico, turístico, a história de um povo e sua formação cultural - e Meio Ambiente do Trabalho (Arts. 7º, XXII e 200, VIII - ambos da CF), baseado na salubridade do meio e na ausência de agentes que comprometem a incolumidade físico-psíquica do trabalhador.

Segundo uma visão biocêntrica e ecocêntrica, o Meio Ambiente é ‘o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas’ (Art. 3º, I, Lei Nº 6.938/81).

Para Sánchez (2020, p. 21), de um lado, ‘ambiente é o meio de onde a sociedade extrai os recursos essenciais à sobrevivência e os recursos demandados pelo processo de desenvolvimento socioeconômico’. Tais recursos são chamados de naturais. De outro lado, ‘o ambiente é também o meio de vida, de cuja integridade depende a manutenção de funções ecológicas essenciais à vida’.

4.3. IMPACTO AMBIENTAL: CONCEITO

A palavra impacto, por si só, já gera em nós uma sugestão de algo que não seja tão bom, por mais que o termo seja ambíguo, ou seja, nele encontram-se dois sentidos - negativos e positivos.

Para Fogliatti, Filipo e Goudart (2004, p. 08), “impacto ambiental é qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e/ou biológicas do meio ambiente, provocada direta ou indiretamente por atividades humanas podendo afetar a saúde, a segurança e/ou a qualidade dos recursos naturais”.

Para Bolea apud Fogliatti, Filipo e Goudart (2004, p. 09), “o impacto ambiental pode ser conceituado como a diferença entre a situação do meio ambiente futuro modificado pela realização e um projeto e a situação do meio ambiente futuro, sem a realização do mesmo”.

Para Canter apud Fogliatti, Filipo e Goudart (2004, p. 09), “o impacto ambiental é qualquer alteração no sistema ambiental físico, químico, biológico, cultural e socioeconômico que possa ser atribuída às atividades humanas, relativas as alternativas em estudo para satisfazer as necessidades de um projeto”.

Outra definição de impacto nos é dada pela ISSO 14.001:2015, segundo a qual “o impacto ambiental é qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, das atividades, produtos ou serviços de uma organização” [...] “É uma consequência de atividades, produtos e serviços de uma organização; ou seja um processo industrial (atividade), um agrotóxico (produto) ou o transporte de uma mercadoria (serviços ou atividade) são causas de modificações ambientais, ou impactos” (SANCHEZ, 2020, p. 29-30).

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), órgão criado pela Lei Federal Nº 6.938/81, em seu artigo 3º, define da seguinte maneira, para os fins previstos nessa Lei:

- I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas;
- II - degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente;
- III - poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:
 - a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
 - b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;
 - c) afetem desfavoravelmente a biota;
 - d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
 - e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;
- IV - poluidor, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental;
- V - recursos ambientais: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.

A ambição e interesse de crescimento econômico do homem durante a história gerou mudanças drásticas ao Meio Ambiente, que, de certa forma, causaram sempre um desequilíbrio ecológico.

Essa transformação antrópica causou na natureza o excesso nas práticas de exploração dos recursos naturais, negligência e ausência, além de uma educação ambiental e/ou uma convivência pacífica com a natureza.

Para aprofundar o conceito de impacto ambiental, é necessário recorrer a um conhecimento multidisciplinar, uma vez que todas as técnicas de forma integrada podem sugerir uma melhor avaliação.

É oportuno diferenciar o impacto e dano ambiental, sendo este último um fato jurídico que acarreta a apuração da responsabilidade civil do infrator.

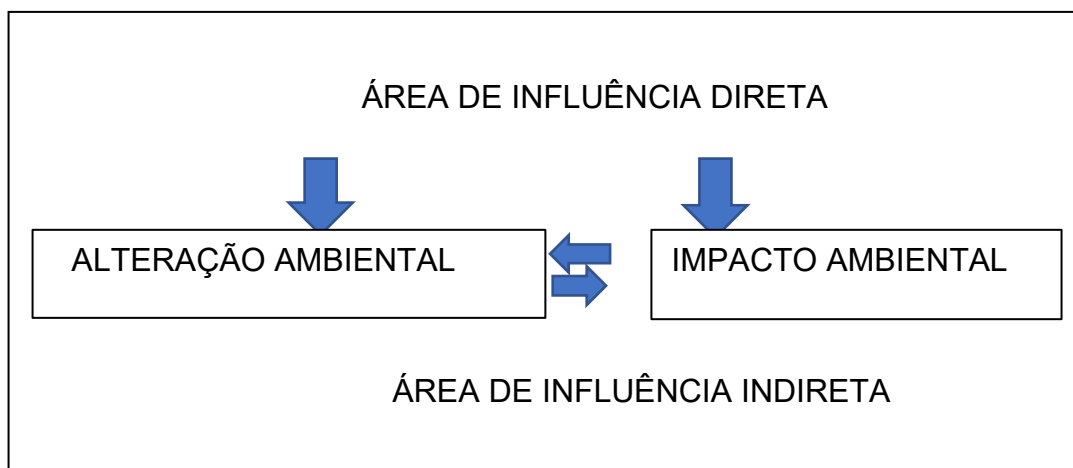
Como assevera Barbosa (2014, p. 17), o dano pode ser classificado da seguinte maneira:

Dano ecológico puro: aquele que afeta de forma prejudicial os elementos naturais do Meio Ambiente. Dano Ambiental '*latu sensu*': são incluídos além dos bens naturais, os bens artificiais, como o patrimônio cultural de um povo. Dano ambiental individual, caracterizado como um *microbem*, enquanto essa lesão atinge o

próprio lesado. Dano ambiental de responsabilidade direta, se houver a comprovação de dano e nexo causal, o lesado poderá ser indenizado. Dano de reparabilidade indireta, neste sentido são os interesses da coletividade que estão envolvidos.

Todo projeto de implantação de um determinado empreendimento acaba influenciando uma área direta e uma área indireta. Ambas as transformações ambientais podem ser permanentes ou temporárias, de maneira que são introduzidos, pelo projeto, alguns elementos que afetam as relações físico-químicas, biológicas e sociais do ambiente. Essas transformações constituem os chamados 'impactos ambientais'.

Figura 6 - Áreas de influência direta e indireta



Fonte: Fogliatti, Filipo e Gourdart (2004, p.09)

No meio ambiental, podem ser observados impactos físicos e/ou biológicos e, no meio social, os impactos socioeconômicos.

A título de exemplo de impactos causados por empreendimentos e ou projetos, há a poluição do ar, ruído, intrusão visual, alterações climáticas, efeitos sobre águas superficiais/subterrâneas, impactos na biota e segregações de comunidades.

Para Fogliatti, Filipo e Gourdart (2004, p.10), “o impacto pode ser caracterizado quanto ao seu valor, ao espaço de ocorrência, ao seu tempo de ocorrência, à sua reversibilidade, à sua chance de ocorrência e quanto à sua incidência”.

Como foi evidenciado acima, os impactos podem ter reflexos negativos e/ou positivos. Positivo enquanto produz um resultado benéfico para o ambiente e negativo enquanto produz um resultado maléfico para o ambiente.

Com referência ao espaço, o impacto pode ser local, regional e/ou estratégico.

Quanto ao tempo de ocorrência, pode ser imediato, de médio ou longo prazo, permanente ou cíclico (*Ibid.*, p. 11).

Imediato quando surge no instante de implantação do projeto. Como exemplo cita-se o caso da construção de vias expressas em meio de aglomerado urbano que sofrerá imediatamente com a poluição sonora, do ar e a intrusão visual. Ele é de médio ou longo prazo quando o efeito se manifesta depois de passado um período de implantação do projeto. É o caso de agentes poluidores que agem por concentração levando algum tempo para manifestação dos efeitos, como o pó de uma indústria cimenteira que provoca, após meses de exposição, a silicose. Ele é **permanente**, quando depois de iniciada a atividade que produz o efeito, este continua” [...] “É **reversível** se alguma ação desenvolvida cessa o seu efeito” [...] “É **irreversível** quando o seu efeito permanece ao longo do tempo”.

O impacto pode também ser determinístico ou probabilístico. “Ele é determinístico quando existe a certeza de ocorrência do mesmo, como consequência direta da ação desenvolvida. A implantação de uma refinaria de petróleo provocará a diminuição da qualidade do ar na sua zona de influência” (*Ibid.*, p. 11).

Quanto à sua incidência, o impacto pode ser classificado como direto ou indireto.

Ele é **direto** quando fica limitado à zona de influência direta e indireta do projeto. Como exemplo a construção de uma hidroelétrica que altera o microclima da região em que foi implantada. Ele é **indireto** quando, de agentes externos, é estendido para fora da zona de influência do empreendimento (*Ibid.*, p. 11, Grifo nosso).

4.4 MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSADORAS

As medidas mitigadoras podem ser entendidas como as ações que visam diminuir e atenuar os efeitos dos impactos negativos. Quanto à classificação dessas medidas, conforme relatório de impacto ambiental (RIMA), podem existir as seguintes⁵⁸:

Medida Mitigadora Preventiva: Consiste em uma medida que tem como objetivo minimizar ou eliminar eventos adversos que se

⁵⁸IEMA. **Estudos Ambientais** Disponível em: https://iema.es.gov.br/Media/iema/Downloads/RIMAS/RIMAS_2017/Estudos%20Ambientais/2018.03.06%20-%2009.%20Medidas%20Mitigadoras.pdf. Acesso em: 10 mai. 2022.

apresentam com potencial para causar prejuízos aos itens ambientais destacados nos meios físico, biótico e antrópico. Este tipo de medida procura anteceder a ocorrência do impacto negativo. □ **Medida Mitigadora Corretiva:** Consiste em uma medida que visa mitigar os efeitos de um impacto negativo identificado, quer seja pelo restabelecimento da situação anterior à ocorrência de um evento adverso sobre o item ambiental destacado nos meios físico, biótico e antrópico, quer seja pelo estabelecimento de nova situação de equilíbrio entre os diversos parâmetros do item ambiental, através de ações de controle para neutralização do fator gerador do impacto. □ **Medida Mitigadora Compensatória:** Consiste em uma medida que procura repor bens socioambientais perdidos em decorrência de ações diretas ou indiretas do empreendimento. **Medida Potencializadora:** Consiste em uma medida que visa otimizar ou maximizar o efeito de um impacto positivo decorrente direta ou indiretamente da instalação e operação do empreendimento.

Como pode ser decifrado da classificação acima, as medidas mitigadoras têm relação direta com investimentos e buscam atenuar os problemas ambientais a curto, médio e longo prazo. Dependerá do nível dos investimentos para se saber quais as medidas mitigadoras serão adotadas.

Em alguns casos, poderão ser propostos programas de acompanhamento e monitoramento para corroborar o alcance dessas ações.

A ideia centralizadora neste sentido é como diz Sanchez (2020, p. 323): “Evitar impactos requer adaptar o projeto às condições do ambiente, ao invés de adaptar o ambiente às necessidades do projeto”.

Por sua vez, as medidas compensadoras têm seu escopo para aqueles impactos que, de alguma maneira, não podem ser evitados e, mesmo que sejam reduzidos, acabam sendo significativos.

Nesse intuito, são “as chamadas medidas para compensar todo o impacto significativo remanescente, chamado de impacto residual” (*Ibid.*, p. 331).

Na análise de Impacto, deverá constar o objeto de evitar a perda líquida de habitats naturais na biodiversidade.

O sistema de compensação⁵⁹ é utilizado em vários países e, no Brasil, especificamente, é um mecanismo financeiro que busca equilibrar os impactos num

⁵⁹ A **compensação ambiental** é um mecanismo financeiro que visa contrabalançar os impactos ambientais previstos ou já ocorridos na implantação de empreendimento. É uma espécie de indenização pela degradação, na qual os custos sociais e ambientais identificados no processo de licenciamento são incorporados aos custos globais do empreendedor. Todo empreendimento tem potenciais impactos negativos sobre a natureza. A criação de usina hidrelétrica em geral causa a inundação da vegetação existente na área destinada à formação do reservatório, um impacto ambiental significativo, em especial quando leva à inundação de extensas áreas. Com isso, é prejudicada a

processo de licenciamento de determinado projeto. Isso porque resta a impossibilidade de mitigar os danos, de maneira que se abre essa possibilidade desse dano ser quantificado de forma pecuniária à luz do princípio do poluidor-pagador.

Na prática, a licença concedida “elimina o caráter de ilicitude do dano causado ao ambiente, porém não isenta o causador do dever de indenizar”⁶⁰.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação⁶¹ (SNUC), promulgado pela edição da Lei 9985/2000, é um instrumento exemplar que visa à conservação do meio ambiente. No seu artigo 36⁶²:

Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.

§ 1º O montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento.

§ 2º Ao órgão ambiental licenciador compete definir as unidades de conservação a serem beneficiadas, considerando as propostas apresentadas no EIA/RIMA e ouvido o empreendedor, podendo inclusive ser contemplada a criação de novas unidades de conservação.

§ 3º Quando o empreendimento afetar unidade de conservação específica ou sua zona de amortecimento, o licenciamento a que se refere o *caput* deste artigo só poderá ser concedido mediante autorização do órgão responsável por sua administração, e a unidade afetada, mesmo que não pertencente ao Grupo de Proteção Integral, deverá ser uma das beneficiárias da compensação definida neste artigo.

§ 4º A obrigação de que trata o *caput* deste artigo poderá, em virtude do interesse público, ser cumprida em unidades de conservação de posse e domínio públicos do grupo de Uso Sustentável, especialmente

parcela do ecossistema onde se insere o empreendimento, que sofre perdas expressivas de espécies vegetais e animais. Há impactos ao meio ambiente que não são passíveis de mitigação, ou seja, não é possível a reversão do dano. São exemplos disso a perda da biodiversidade de uma área ou a perda de áreas representativas dos patrimônios cultural, histórico e arqueológico. OEKO. **O que é a Compensação Ambiental**. Disponível em: <https://oeko.org.br/dicionario-ambiental/28899-o-que-e-a-compensacao-ambiental/> Acesso em: 12 mai. 2022.

⁶⁰BRASIL. SP. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/institutoflorestal/planos-manejo-gestao/compensacao-ambiental/> Acesso em: 12 mai. 2022.

⁶²BRASIL. LEI No 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: 12 mai. 2022.

as localizadas na Amazônia Legal. (Grifo nosso)

O Decreto Lei 4.340 de 2002, que regulamenta o SNUC em termos de estabelecimento ou atribuição de obrigações ao Empreendedor, quanto à quantificação do dano e recuperação dos danos sofridos pelo meio ambiente (passivo ambiental), é regido pelo artigo 33, que expressa o que segue:

A aplicação dos recursos da compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei nº 9.985, de 2000, nas unidades de conservação, existentes ou a serem criadas, deve obedecer à seguinte ordem de prioridade:

- I - regularização fundiária e demarcação das terras;
- II - elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo;
- III - aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo sua área de amortecimento;
- IV - desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova unidade de conservação; e
- V - desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento.

Parágrafo único. Nos casos de Reserva Particular do Patrimônio Natural, Monumento Natural, Refúgio de Vida Silvestre, Área de Relevante Interesse Ecológico e Área de Proteção Ambiental, quando a posse e o domínio não sejam do Poder Público, os recursos da compensação somente poderão ser aplicados para custear as seguintes atividades:

- I - elaboração do Plano de Manejo ou nas atividades de proteção da unidade;
- II - realização das pesquisas necessárias para o manejo da unidade, sendo vedada a aquisição de bens e equipamentos permanentes;
- III - implantação de programas de educação ambiental; e
- IV - financiamento de estudos de viabilidade econômica para uso sustentável dos recursos naturais da unidade afetada.

4.5 AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

Essa terminologia, '*environmental impact assessment*'- *avaliação de impacto ambiental* -, tem a sua origem na lei de política nacional do meio ambiente dos Estados Unidos, que foi aprovada pelo Congresso em 1969, entrando em vigor em 1 de janeiro de 1970, que acabou sendo um precedente para que outros países implementassem esse modelo.

As definições mais frequentes sobre esse assunto são as seguintes (SANCHEZ, 2020, p. 40):

- Atividade que visa identificar, prever, interpretar e comunicar informações sobre as consequências de uma determinada ação sobre a saúde e o bem-estar humanos. (MUNN, 1975, p. 23 apud SANCHEZ, 2020, p. 40).

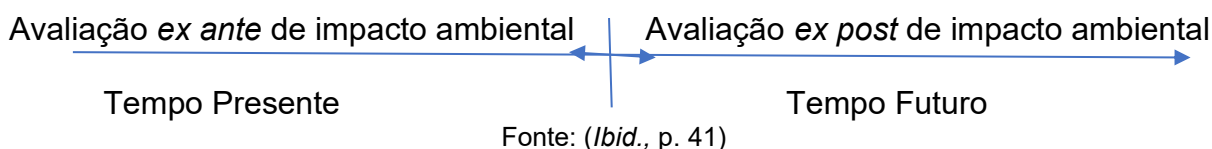
-Instrumento de política ambiental, formado por um *conjunto de procedimentos*, capaz de assegurar, desde o início do processo, que se faça um exame sistemático dos impactos ambientais de uma ação proposta (projeto, programa, plano ou política) e de suas alternativas, e que os resultados sejam apresentados de forma adequada ao público e aos responsáveis pela tomada de decisão, e por eles sejam considerados. (MOREIRA, 1992, p. 33 apud SANCHEZ, 2020, p. 40).

-Avaliação de ações propostas quanto às suas implicações em todos os aspectos do ambiente, do social ao biofísico, antes que sejam tomadas decisões sobre essas ações, e a formulação de respostas apropriadas às questões levantadas na avaliação (MORGAN, 2012, p. 5 apud SANCHEZ, 2020, p. 40).

A finalidade principal da Avaliação de Impacto é antever tais situações, com finalidade precípua de prevenção, prospectiva e antecipatória de danos irreversíveis ao meio ambiente.

Esse instrumento ainda pode ser definido como “um processo de exame das consequências futuras de uma ação presente ou proposta”(Ibid., p. 42).

Figura 7 - Duas acepções da avaliação de impacto ambiental



A figura acima demonstra a necessidade de se conhecer a realidade da situação atual do ambiente, as condições ambientais existentes, com o fim de se estabelecer padrões para a construção de um diagnóstico.

No Brasil, com a vigência da Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981⁶³, passa-se a incluir a Avaliação de Impacto Ambiental como um instrumento que visa: “compatibilizar o desenvolvimento econômico e social com a proteção do meio ambiente”; “preservar e restaurar os recursos ambientais”, com vistas a estabelecer um equilíbrio da Vida.

⁶³ BRASIL. LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 14 jun. 2022.

Nas legislações estaduais, foi acontecendo, de forma gradativa, uma exigência de estudos prévios como pré-requisitos para a concessão de licenças ambientais.

Na Resolução Conama 1/86 está prevista a elaboração de diretrizes para a preparação do Estudo de Impacto Ambiental, assim como o conteúdo mínimo para a elaboração do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)⁶⁴. Uma das exigências em concreto é que esse estudo deverá ser realizado por uma equipe multidisciplinar que não tenha conexão com o agente empreendedor. E, finalmente, esse processo deverá ser disponibilizado à consulta e/ou opinião pública, uma vez que é a sociedade a quem se destina tal empreendimento, assim, ela deve ter acesso ao RIMA.

A Avaliação de Impacto Ambiental é regida por um processo lógico e rígido, uma vez que servirá como suporte fático para a tomada de decisão pela autoridade administrativa.

O processo, conforme Sanchez (2020, p. 70), possui as seguintes características:

É um conjunto estruturado de procedimentos: os procedimentos estão organicamente ligados entre si e devem ser desenhados para atender aos objetivos da avaliação de impacto ambiental. É regido por política, lei, regulamentação ou orientação específica: os principais componentes do processo são previstos em lei ou outra figura jurídica que tenha instituído a AIA em uma determinada jurisdição” ... “É documentado, sendo que os requisitos a serem atendidos são estabelecidos previamente- parecer de análise técnica, atas de consulta pública” ... “Envolve diversos participantes (o proponente de uma ação, a autoridade responsável, o consultor, o público afetado, os grupos de interesse)” ... “É voltado para a análise da viabilidade ambiental de uma proposta” (grifo nosso), os requisitos e procedimentos servem para atingir determinado propósito.

São funções da AIA: auxiliar a decisão, o planejamento dos projetos, serve como instrumento de negociação social, uma vez que se leva em consideração a opinião pública com o fim de tornar legítimo o empreendimento e também como instrumento de planejamento da gestão dos recursos ambientais.

Mas, a função mais importante da AIA é, segundo Sanchez (2020, p. 71):

[...] trata-se de prevenir danos - e prevenção requer previsão, ou antecipação da provável situação futura. A AIA pressupõe a

⁶⁴ Denominação dada pela regulamentação brasileira (Resolução Conama 1/86) ao documento que sintetiza as conclusões do estudo de impacto ambiental; termo equivalente internacional é “resumo não técnico”.

racionalidade das decisões públicas, que deveriam sempre observar princípios jurídicos administrativos, como o da impessoalidade, o da moralidade administrativa e o da publicidade.

O papel indispensável da AIA é legitimar um processo de gestão ambiental do empreendimento que será implementado, assegurando que os compromissos assumidos nesse instrumento sejam cumpridos pelo empreendedor. Ademais, que haja um cronograma e a participação de dos diferentes atores: a sociedade e os órgãos fiscalizadores.

4.6 ETAPAS DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

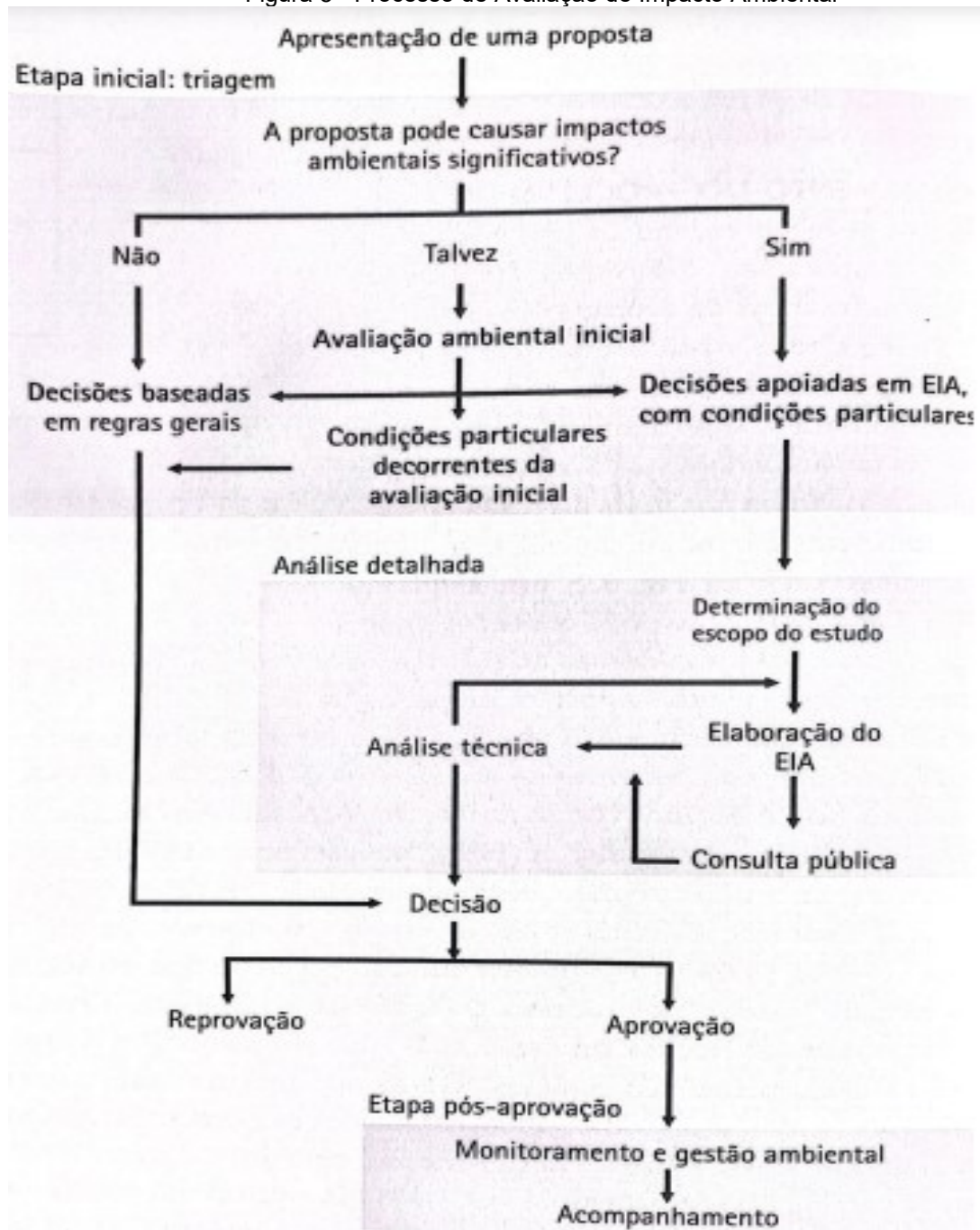
O processo de Avaliação de Impacto Ambiental pode ser dividido em três etapas, cada uma com a suas peculiaridades: i) etapa inicial, ii) etapa de análise detalhada e iii) etapa pós- aprovação, caso a decisão seja favorável à implementação do empreendimento.

Numa primeira fase, busca-se definir o alcance dos estudos técnicos e detalhes que serão propostos de forma inicial. Por exemplo, as atividades que utilizem recursos ambientais ou que venham degradar de forma direta o meio ambiente precisarão de uma licença governamental, que será um pré-requisito para poder dar andamento ao empreendimento. Em casos em que existir indícios de que a atividade venha a causar impactos significativos⁶⁵, a autoridade competente deverá exigir o Estudo de Impacto Ambiental.

O quadro a seguir especifica as etapas que serão consideradas no processo AIA.

⁶⁵ Os impactos ambientais podem ser mais ou menos significativos. Isso é determinado a partir de fatores diversos, como a localidade do cenário atingido, a importância do ponto de vista legal, ambiental e até mesmo social, além da possibilidade de reversibilidade do evento.

Figura 8 - Processo de Avaliação de Impacto Ambiental



Fonte: Sanchez (2020, p. 74)

a) Apresentação da Proposta: O projeto é apresentado à autoridade competente. No corpo dele, estará descrita a localização e características técnicas, a área ocupada e a descrição das atividades que serão executadas durante a construção e o funcionamento. Deverá incluir a informação sobre o consumo de recursos naturais (ex.: água) e sobre a afetação de recursos ambientais ou culturais (ex.: sítios arqueológicos). As informações contidas na proposta deverão ser suficientes para motivar uma decisão da autoridade.

b) Triagem (SANCHEZ, 2020): serve para enquadrar o projeto, se ele precisa de um estudo aprofundado ou não. Os critérios utilizados são os seguintes:

- Listas positivas: são as listas de projetos para os quais é obrigatória a realização de um estudo detalhado.

- Listas negativas: são listas de exclusão, que compreendem projetos cujos impactos são sabidamente pouco significativos ou projetos para os quais é conhecida a eficácia de medidas, técnicas ou gerenciais, para mitigar os impactos negativos.

- Critérios de corte, aplicados tanto para as listas positivas como para as negativas e geralmente baseados no porte do empreendimento.

- Localização do empreendimento, em áreas consideradas sensíveis ou vulneráveis; podem ser exigidos estudos completos independentemente do porte do empreendimento.

- Recursos ambientais parcialmente afetados: para projetos que afetem determinado tipo de ambiente (áreas úmidas).

c) Determinação do escopo do estudo de impacto ambiental: no documento que estabelece as diretrizes dos estudos a serem executados (termos de referência ou instruções técnicas); será apresentada a abrangência e profundidade dos estudos a serem realizados. Em tal estudo, mostra-se a magnitude do impacto exercido pelo empreendimento no meio ambiente.

d) Elaboração do estudo de impacto ambiental: documento que é elaborado por uma equipe multidisciplinar e destinado a informar à sociedade, principalmente a afetada pelo empreendimento, e deverá estar em linguagem coloquial.

e) Análise técnica do estudo de impacto ambiental: essa análise é feita por terceiros (ex.: instituição financeira financiadora do projeto) e pretende verificar a congruência com a legislação pertinente; a descrição do projeto, se está descrito de forma adequada, e as medidas mitigadoras capazes de diminuir os impactos negativos.

f) Consulta pública: com a população diretamente afetada, deverá ser realizada uma audiência pública a fim de verificar a ansiedade e eventual insegurança frente ao empreendimento pretendido.

g) Decisão: quando da decisão de licenciamento, pode caber às seguintes autoridades: i) à autoridade ambiental; ii) à autoridade da área de tutela à qual se subordina o empreendimento (órgão competente); iii) ao governo (conselho de ministros ou o chefe de governo).

Existe também a decisão tomada por órgão colegiado contando com a participação da sociedade civil, resultando, assim, em três tipos de decisões possíveis: i) não autorizar o empreendimento, ii) aprová-lo incondicionalmente, iii) aprová-lo com condições. São possíveis, ainda, modificações e complementação dos estudos apresentados.

h) Monitoramento e gestão ambiental: todas as fases do empreendimento deverão ser acompanhadas a fim de buscar evitar, reduzir, corrigir ou compensar os impactos negativos e potencializar os positivos. Em termos de gestão ambiental, existem hoje sistemas de integração ambiental (ISO 14.001), auditorias ambientais (ISO 19.011), avaliação de desempenho ambiental (ISO 14.031), diretrizes de responsabilidade social (ISSO 26.000), diretrizes de gestão de riscos (ISSO 31.00), sistemas de gestão ambiental e social (IFC, 2012) e relatórios de sustentabilidade com base nas diretrizes da Global Reporting Initiative (SANCHEZ, 2020).

i) Acompanhamento: dentro das atividades de acompanhamento, estão incluídas a fiscalização (realizada pelo órgão governamental), supervisão e/ou auditoria (realizada pelo empreendedor).

j) Documentação: a documentação exigida dependerá de cada órgão jurisdicional que está a cargo do empreendimento.

Na figura abaixo, os documentos técnicos das etapas do processo de avaliação de impacto ambiental exigidos no Brasil.

Figura 9 Documentos técnicos das etapas do processo de avaliação de impacto ambiental exigidos no Brasil.

Documentos de entrada	Etapas	Documentos resultantes
Memorial descritivo do projeto ou ficha de caracterização de atividade ⁶⁶	Apresentação da proposta	Parecer técnico que define o nível de avaliação ambiental e o tipo de estudo de impacto necessário.
Avaliação ambiental inicial ou estudo preliminar ⁶⁷	Triagem	Parecer técnico com recomendação para a decisão de

⁶⁶ Documento que descreve características técnicas e a localização do projeto, tem o nome e varia de jurisdições.

⁶⁷ Exemplos: relatório ambiental preliminar (RAP), relatório ambiental simplificado (RAS), relatório de controle ambiental (RCA).

		licenciamento ou necessidade EIA
Plano de trabalho ⁶⁸ ou proposta de termos de referência	Definição do escopo do EIA	Termos de referência ⁶⁹
Termos de referência	Elaboração do EIA e do RIMA	EIA e RIMA
EIA	Análise técnica	Parecer técnico
EIA e RIMA	Consulta pública	Atas de audiência e outros documentos de consulta pública
EIA, estudos complementares, documentos de consulta pública	Análise técnica	Parecer técnico conclusivo
EIA, RIMA, pareceres técnicos, documentos de consulta pública	Decisão	Licença prévia ⁷⁰ (ou denegação do pedido de licença)
Planos de gestão ⁷¹	Decisão	Licença de instalação
Relatórios de implementação do plano de gestão	Implantação/ construção	Licença de operação
Relatórios de monitoramento e de desempenho ambiental ⁷²	Operação	Renovação de licença de operação
Plano de fechamento ⁷³	Desativação	Licença de desativação ⁷⁴

Fonte: Sanchez (2020, p.80)

4.7 CONSIDERAÇÃO DOS RISCOS EM AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

Ao iniciar o processo de operacionalização de um determinado empreendimento, a pergunta que coexiste é a seguinte: o que acontece se, devido ao mau funcionamento de um maquinário da operação, acaba acontecendo um acidente (ex.: vazamento de petróleo tanto no solo como num rio)? Quais os mecanismos de prevenção de impactos para tal hipótese?

⁶⁸ Este documento era requerido pela regulamentação de São Paulo, mas foi substituído por uma minuta de termos e referência; o termo é mantido aqui para designar o documento preparatório para definição dos termos de referência.

⁶⁹ No Rio de Janeiro, este documento recebe o nome de “instrução técnica”.

⁷⁰ A licença pode incluir condicionantes que só a tornam válida se as condições forem cumpridas.

⁷¹ Exemplos: projeto básico ambiental (PBA) e plano de controle ambiental (PCA).

⁷² Em alguns Estados, exigem-se relatórios de auditoria ambiental para certas atividades.

⁷³ No Brasil, é exigível para mineração e algumas outras atividades.

⁷⁴ Ainda não existente no Brasil.

O risco é sempre uma preocupação e deve ser levado em consideração na análise desses impactos. Basta observar, nas grandes cidades, em suas indústrias e enormes chaminés, a emissão contínua de poluentes do ar, representando literalmente uma situação de risco à saúde da população. O processo de incineração de resíduos sólidos emite poluentes na atmosfera, apesar de serem utilizados mecanismos de controle próprios à atividade industrial.

Além da população humana, o meio ambiente e seus ecossistemas acabam sendo comprometidos por essa ação contaminante, que, em muitas das vezes, leva muito tempo para ser mitigada.

Para Kolluru apud Sanchez (2020), a análise de riscos pode estar dividida em três classes: i) análise de segurança (avaliação de risco probabilística e quantitativa), ii) avaliação de riscos à saúde, iii) avaliação de risco ecológico.

As atividades de risco (chamadas de perigosas), com o uso de tecnologias, incluem, no seu arquétipo, a ocorrência de acidentes; como exemplo disso, já foi mencionado o vazamento de petróleo no solo ou na água dos rios. Também, há as atividades industriais que incluam o armazenamento e o transporte de produtos químicos, etc. Essas atividades podem ocorrer de forma cumulativa e perpetuando-se no tempo ou de forma continuada; exemplo disso são os vazamentos de combustíveis nos postos de abastecimento fazendo parte de um cenário usual no dia a dia de uma indústria ou empresa.

Todas essas situações podem gerar danos irreversíveis ao ecossistema, à saúde humana e ao comprometimento da vida das espécies.

Na análise de impactos, as instituições financeiras buscam atingir um padrão ambiental, como forma de visar à sustentabilidade na questão econômica.

Santos Júnior⁷⁵ sustenta que “cumpre ao Sistema Financeiro Nacional, através das instituições financeiras que o compõem – porque integram, sejam privadas ou públicas, a coletividade –, o dever de defesa e preservação do meio ambiente, na forma prevista no art. 225 da CF”.

Essa obrigação é reforçada pela adoção, no artigo 170, inciso VI, da Constituição da República, da defesa do meio ambiente como um dos princípios da ordem econômica.

⁷⁵ BNDES. As Instituições Financeiras e a Proteção ao Meio Ambiente. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/16501/1/PRArt160310_As%20instituicoes%20financeiras_compl_P_BD.pdf. Acesso em: 12 mai. 2022.

Sobre o tema, Machado⁷⁶ assim se posiciona:

O dinheiro que financia a produção e o consumo fica atrelado à moralidade e à legalidade dessa produção e desse consumo. A destinação do dinheiro não é, evidentemente, neutra ou destituída de coloração ética. Nem o dinheiro privado nem o dinheiro público podem financiar o crime, em qualquer de suas feições, e, portanto, não podem financiar a poluição e a degradação da natureza.

Dessa forma, é indispensável a inserção da variável ambiental nas políticas de concessão de crédito das instituições financeiras.

Quando da realização de EIA, pode ser exigido um plano de gerenciamento de riscos, o qual deverá necessariamente apresentar as seguintes informações, de acordo com Sanchez (2020, p. 308):

**Informações de segurança do processo:* i) contendo as listas de substâncias químicas manuseadas ou produzidas e suas conotações; ii) tecnologia de processo, na forma de fluxogramas e balanços de massas e descrição das condições normais da operação; iii) equipamentos de processo, tubulações e instrumentação e sistemas de segurança; iv) procedimentos adotados a instalação.

**Revisão de Riscos do processo:* são procedimentos gerenciais para planejar, analisar e comunicar modificações que tenham sido feitas nas instalações industriais.

**Manutenção e garantia da integridade dos sistemas críticos:* O Programa de Gerenciamento de Riscos deve descrever os procedimentos de manutenção de equipamentos considerados críticos para a segurança do sistema e formas de garantir sua integridade, como testes e inspeções.

**Procedimentos operacionais:* descrição das atribuições, responsabilidades e tarefas para todas as situações operacionais, incluindo partidas, paradas de rotina e de emergência e operações normais.

**Capacitação de recursos humanos:* descrição dos programas de treinamento.

**Investigação de incidentes:* descrição dos procedimentos de investigação, análise e documentação.

**Plano de ação de emergência:* o PAE é uma espécie de documento-síntese de análise de risco, devendo descrever as instalações, os cenários acidentais, as atribuições e as responsabilidades dos envolvidos, um fluxograma de acionamento, as ações de resposta às situações identificadas nos cenários acidentais, os recursos humanos e materiais, os programas de treinamento e divulgação e documentos anexos como plantas, listas de equipamentos etc.

⁷⁶ BNDES. As Instituições Financeiras e a Proteção ao Meio Ambiente. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/16501/1/PRArt160310_As%20instituicoes%20financieras_compl_P_BD.pdf. Acesso em: 12 mai. 2022.

* *Auditorias*: auditorias devem ser realizadas para verificar a conformidade dos procedimentos e as ações constantes do PGR (Grifo nosso).

Esse modelo, proposto por Sanchez, leva em consideração os problemas da indústria química, podendo ser aplicado em diferentes setores (mineração, transporte e geração de energia elétrica).

A avaliação de riscos num determinado sistema implica uma análise valorativa e, principalmente para as corporações e instituições financeiras, que buscam uma previsão desse risco social, tanto no projeto apresentado como também em termos de responsabilidade frente a eventuais danos ao meio ambiente.

4.8 SUSTENTABILIDADE E SUA POSSÍVEL INTEGRAÇÃO

Para iniciar esse tema, faz-se propício partir de uma definição, não havendo um consenso entre os escritores quanto a esse assunto.

Para Miller e Scott (2012, p. 05):

[...] sustentabilidade é a capacidade dos sistemas naturais da Terra e dos sistemas culturais humanos de sobreviver, prosperar e se adaptar às mudanças nas condições ambientais no longo prazo, conceito que também se refere a pessoas preocupadas em transmitir um mundo melhor para as gerações vindouras.

Uma sociedade ambientalmente sustentável é aquela na qual a população vive de maneira sustentável, buscando o seu sustento, utilizando os recursos naturais da Terra sem esgotar ou degradar o capital natural (*Ibid.*).

A ciência ambiental faz a seguinte pergunta:

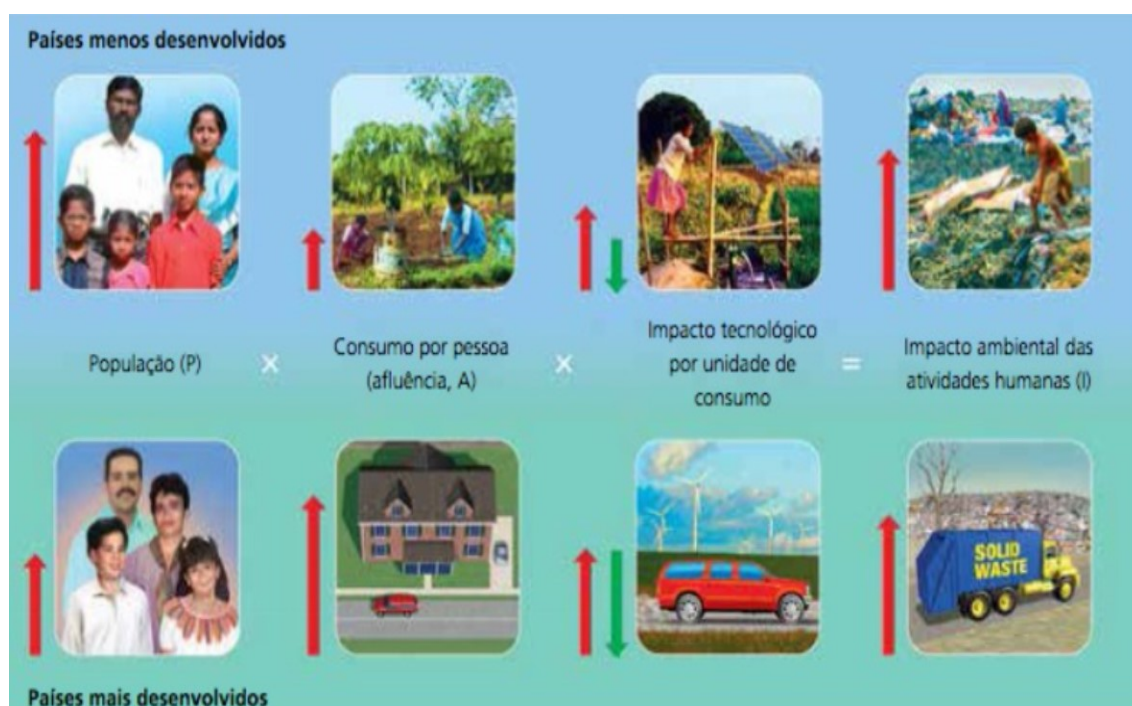
Como a incrível variedade de vida a terra se sustentou por pelo menos, 3,5 bilhões de anos com todas as mudanças nas condições ambientais? Impactos de meteoros na Terra, eras glaciais com duração de centenas de anos e os longos períodos de aquecimento, durante os quais o derretimento do gelo elevou o nível dos mares em centenas de metros (*Ibid.*, p. 07).

O que se presencia é uma humanidade que vive de forma insustentável, empobrecendo e degradando o capital natural da Terra em ritmo acelerado; esse ritmo

continua: as florestas estão diminuindo, a expansão do deserto, erosão do solo. A baixa atmosfera está se aquecendo, as geleiras derretendo, o nível do mar elevando-se, inundações, secas, incêndios, rios renováveis estão secando, a extinção de espécies em escala revolucionária.

“A atividade humana está colocando tanta pressão sobre as funções naturais da Terra que a capacidade dos ecossistemas do planeta de sustentar as futuras gerações já não pode ser tida como certa” (*Ibid.*, p. 13).

Figura 10 – Conexões



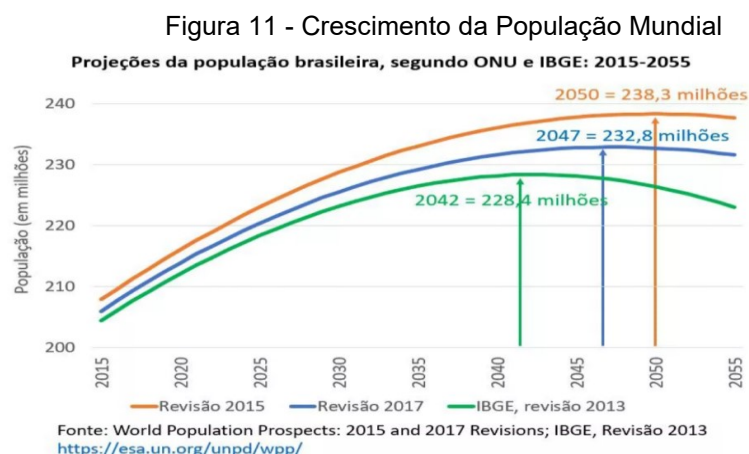
Esse modelo simples demonstra como três fatores - número de pessoas, afluência (uso de recursos por pessoa) e tecnologia influenciam o impacto ambiental das atividades humanas de países menos desenvolvidos (acima) e países mais desenvolvidos (abaixo).

O consumo excessivo de cerca de 1 bilhão de pessoas está colocando pressão sobre os nossos suportes à vida. A população humana cresce à razão de mais de 80 milhões de pessoas por ano. Empobrecimento do solo para aumentar a produção de alimentos, perfuração de poços de água cada vez mais profundos, transporte de combustíveis fósseis” ... O salto cultural é aprender com os antigos povos uma nova forma de viver. ... “Os primeiros caçadores coletores viviam em grupos pequenos e mudavam de acordo com a necessidade de encontrar alimento suficiente para a sua sobrevivência (*Ibid.*, p. 19).

Na história, a comunidade humana vivenciou grandes mudanças culturais: i) a revolução agrícola (10.000 e 12. 000 anos atrás), quando o homem aprendeu a cultivar plantas e criar animais para o seu alimento; ii) a revolução médica - industrial, cerca de 275 anos atrás, com a invenção das máquinas; iii) a revolução da globalização, há 50 anos atrás, que iniciou uma nova ordem (*Ibid.*).

No tempo atual em que vivemos, as ciências rogam pela investida numa quarta revolução, que preza pela sustentabilidade, com uma lógica ecológica cultural.

Os problemas estão aí no cenário mundial: o crescimento da população, uso não sustentável dos recursos, pobreza e um outro elemento não menos importante, qual seja, a não inclusão dos custos nos preços de mercado.



Fonte: Ecodebate ⁷⁷

A luta de classes em nível global pela minoria rica contra a minoria pobre, uma guerra que se trava no campo da exploração dos recursos naturais. Apenas 2 % da água é doce, mas um americano usa 575 litros por dia, para regar gramados e lavar automóveis, e um europeu usa 250 litros, um habitante da África subsaariana usa menos de dezenove, e as mulheres andam uma média de 10 km por dia para transportá-las” ... “Igualmente cínica é a distribuição do alimento. Hoje as bocas a serem alimentadas somam cerca de 7 bilhões. Os agricultores do mundo todo cultivam produtos equivalentes a 2800 calorias por cada ser vivo: mas que suficientes, portanto, para garantir a nutrição sadia para todo o gênero humano. No entanto, 55 milhões de crianças sofrem de desnutrição, e entre elas, 3,5 milhões morrem de fome a cada ano. Uma vaca leiteira na Europa recebe um subsídio de 913 dólares, enquanto, um habitante da África subsaariana recebe 8 dólares (DE MAIS, 2017, p. 117).

⁷⁷ ECODEBATE. **Projeções da População Brasileira**. <https://www.ecodebate.com.br/wp-content/uploads/2017/06/20170623-170623a.jpg>. Acesso em: 15 mai. 2022.

4.9 A PROCURA DE UMA SOCIEDADE SUSTENTÁVEL

Os técnicos atuais debruçam-se na construção de um novo paradigma cultural, em que se dê a existência de uma sociedade e economia sustentável.

O conceito de desenvolvimento sustentável surge quando da elaboração do Relatório de Brundtland - Our Common Future - (o nosso futuro em comum), em 1987, da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, debate sobre esse tema originado na década de 1970.

O Relatório de Brundtland acusou o elevado consumismo dos países do primeiro mundo, a desigualdade social e a crise ambiental. Levantou dados sobre o aquecimento global, as chuvas ácidas e a destruição da camada de ozônio, perda de biodiversidade e a ocorrência de desastres ecológicos de responsabilidade das indústrias.

A definição de desenvolvimento sustentável trazida no relatório apresenta o que segue:

[...] um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender as necessidades e aspirações humanas⁷⁸.

O sociólogo inglês John Elkington⁷⁹, fundador da Consultoria Sustain Ability, buscando promover uma mudança no conceito de sustentabilidade, visualiza uma integração de três dimensões: a econômica, humana e ambiental. A integração desses elementos implica um desafio a ser superado, como nos mostra Dowbor (2021, p. 14):

⁷⁸ RAM. Revista de Administração Mackenzie. **Introdução.** <https://www.scielo.br/j/ram/a/Xv3r9ypsxNsJLtTqtPCBnJP/?lang=pt>. Acesso em: 15 mai. 2022.

⁷⁹ Elkington apresentou o conceito *Triple Bottom Line* – O tripé da sustentabilidade ou expressão também conhecida como “três Ps” (do inglês: people, planet and profit – pessoas, planeta e lucro). O *Triple Bottom Line* resume a ideia de sustentabilidade: atuar, produzir, vender, exercendo ética e respeito pela sociedade, pelo meio ambiente, mas sem esquecer o mercado financeiro e o desenvolvimento das sociedades. Ou seja, neste modelo necessariamente um negócio ou empresa pode se manter financeiramente viável equilibrando sua atuação com as pessoas, no viés social da ética e da justiça, mas não pode desrespeitar o meio ambiente e todas as práticas sustentáveis. Neste âmbito, o *Triple Bottom Line* inclui a contribuição das empresas para gerar prosperidade econômica, além de incorporar a igualdade social e a proteção ambiental. ADS. O importante papel de John Elkington no conceito de sustentabilidade. Disponível em: <https://adslogisticaambiental.com.br/o-importante-papel-de-john-elkington-no-conceito-de-sustentabilidade/> Acesso em: 15 mai. 2022.

Temos que assegurar uma sociedade que seja economicamente viável, mas também socialmente justa e ambientalmente sustentável. Esse tripé, o triple *bottom-line*, é hoje internacionalmente aceito, mas estamos destruindo o planeta em proveito de uma minoria, sendo que essa minoria sequer consegue administrar os seus recursos para que tenhamos um desenvolvimento econômico que faça sentido. Esses recursos, na realidade, são necessários para financiar políticas sociais inclusivas capazes de assegurar vida digna à imensa massa de pobres, e para financiar a reconversão tecnológica e organizacional que permita assegurar uma produção que não destrua o planeta.

Em termos de política ambiental, o conceito de desenvolvimento sustentável deve levar em consideração o elemento territorial, pois é numa determinada região que uma sociedade buscará desenvolver as suas potencialidades, reconhecendo a suas próprias riquezas culturais e buscando reforçar a sua identidade na comunidade de vida.

O desenvolvimento local poder ser conceituado como um processo endógeno de mudança, que leva ao dinamismo econômico e à melhoria da qualidade de vida da população em pequenas áreas territoriais e agrupamentos humanos. Para ser consistente e sustentável, o desenvolvimento local deve mobilizar e explorar as potencialidades sociais e a vulnerabilidade da economia local; ao mesmo tempo, deve assegurar a conservação dos recursos naturais locais, que são a mesma base das suas potencialidades é condição para a qualidade de vida da população local. Esse empreendimento endógeno demanda, normalmente, um movimento de organização e mobilização da sociedade local, explorando as suas capacidades e potencialidades próprias, de modo a criar raízes efetivas na matriz socioeconômica e cultural da localidade (BUARQUE, 2004, s/p.).

Também, deve-se levar em consideração que o paradigma do crescimento econômico contribuiu cada vez mais para agravar os problemas ambientais, que acabam ultrapassando fronteiras nacionais, como é o caso concreto da poluição dos rios internacionais, da chuva ácida, provocada pela emissão de gases, da destruição da camada de ozônio, temas objetos de discussão a nível global de caráter obrigatório.

Nesse sentido, é necessário formular ferramentas para mensurar em escala global o desenvolvimento sustentável; essa mensuração deve ser feita entre os países, como no caso dos países desenvolvidos. O novo paradigma do desenvolvimento sustentável demanda o estabelecimento dos critérios a seguir: equidade social, prudência ecológica e eficiência econômica.

Recentemente, a preocupação pelo desenvolvimento sustentável foi marcada pela edição do Desenvolvimento do Milênio (ODMs) e nos objetivos do

Desenvolvimento Sustentável (ODS). Tais objetivos serviram para estabelecer metas de mobilização mundial, em prol de uma discussão pela harmonização dos critérios historicamente pactuados em termos de sustentabilidade.

A eficácia dos ODMs foi relativamente alcançada, por meio de metas e no prazo temporal de 2000–2015; por isso, houve a necessidade de instituir as novas metas da ODS para buscar atingir as metas esperadas. Assim, a ONU aprovou a Agenda 2030, considerada como uma forma de atingir o bem-estar social, que pode conter 17 ODS (objetivos a seguir):

Figura 12 - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável- Agenda 2030



Fonte: ONU⁸⁰

Na Conferência Rio 92, surgiu a necessidade de se definir indicadores de desenvolvimento sustentável que considerem aspectos ambientais, econômicos, sociais, éticos e culturais⁸¹.

Um indicador deve fornecer uma resposta imediata às mudanças ocorridas em um dado sistema. Deve ser de fácil aplicação - custo, tempo adequado e viabilidade - permitindo um enfoque integrado, relacionando-se com outros indicadores para

⁸⁰ ONU. **Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 15 mai. 2022.

⁸¹ POLITIZE. **ECO-92: o que foi a conferência e quais foram seus principais resultados?** Disponível em: <https://www.politize.com.br/eco-92/>. Acesso em: 15 mai. 2022.

análises de relações, possibilitando: a quantificação dos fenômenos complexos, a simplificação dos mecanismos, a determinação de como as ações humanas afetam o seu entorno, alertar sobre as situações de risco, prever situações futuras e informar sobre as decisões políticas (GOMES JUNIOR, 2012).

A título conclusivo, a definição de desenvolvimento sustentável engloba várias dimensões: econômica, social, ambiental, cultural, espacial, geográfica e institucional.

Faz-se necessária uma discussão em escala global quanto à preservação dos recursos naturais. Assim, como entende Lemos apud Gomes Junior (2012, s/p.):

A disponibilidade de recursos naturais (renováveis ou não) e a capacidade da biosfera para assimilar resíduo e poluição forma o que podemos chamar de suporte da Terra, sendo assim, o desenvolvimento sustentável pressupõe três desafios: garantir a disponibilidade de recursos naturais para a produção de bens e recursos necessários para a nossa vida diária, respeitar os limites da biosfera para assimilar resíduos, poluição e resolver a questão social reduzindo a pobreza nas diferentes sociedades.

Tendo em vista que o desenvolvimento sustentável é entendido como ‘qualidade de vida para o futuro’, torna-se indispensável traçar estratégias para deter o avanço da degradação, por meio do diálogo e cooperação global.

Por fim, esse diálogo deve ser integrado, com vistas a atingir a sustentabilidade e seus objetivos, gerenciar tensões e, sobretudo, fortalecer o papel essencial das organizações e agências, como a ONU, governos dos países, organizações não governamentais e organizações da sociedade civil. Vale a pena salientar, nesse aspecto, que a ONU, por meio de uma Resolução em julho de 2022, declarou ‘que todas as pessoas no planeta têm direito a um Meio Ambiente saudável e limpo’⁸². Essa declaração chega num momento histórico, quando a discussão gira em torno de três grandes crises: da mudança climática, da perda da natureza, da biodiversidade, da poluição e dos resíduos.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da ONU constituem-se num apelo universal à erradicação da pobreza, à proteção do meio ambiente, ao clima e para garantir o bem-estar social.

O estudo de caso, abordado nesta dissertação, encontra guarida no ODS 11, qual seja, ‘cidades e comunidades sustentáveis’. Conforme dados do Estudo de

⁸² Cfr. <https://brasil.un.org/pt-br/192608-onu-declara-que-meio-ambiente-saud%C3%A1vel-%C3%A9-um-direito-humano>. Acesso em: 06 abri. 2023.

Impacto Ambiental, um dos objetivos da construção da segunda ponte internacional foi a de desafogar o trânsito de cargas pesadas que passariam sempre pelo centro da cidade de Foz de Iguaçu-Pr. Tal alternativa da ponte, além de oferecer segurança e agilidade na movimentação de recursos materiais de intercâmbio comercial, entre ambos os países Brasil-Paraguai, também busca diminuir impactos, ou ainda, em caráter potencial, diminuir riscos de acidentes na área urbana.

No marco das Nações Unidas até o ano de 2030, os países que integram o bloco propõem-se a melhorar a segurança viária e acesso às cidades, implementando sistemas eficientes de mobilidade urbana, que sejam inclusivos, dando prioridade ao sistema público de transporte, além de incluir uma atenção especial às pessoas com mobilidade reduzida (mulheres, crianças e pessoas idosas).

Durante o levantamento de dados no EIA, foi dado destaque aos sítios arqueológicos que constam no perímetro do empreendimento da ponte internacional e foi suscitada a ideia da necessidade de preservação e atuação em caráter de prevenção, a fim de preservar a memória histórica dos povos que habitaram esses territórios.

No indicador 11. 4 do ODS, resta clara essa preocupação de buscar fortalecer as iniciativas que visem proteger e conservar o patrimônio natural e cultural do Brasil, sendo necessário agir de forma prudente frente ao patrimônio material e imaterial.

Outro objetivo, traçado no indicador 11. A, é o de “apoiar a integração econômica, social e ambiental em áreas metropolitanas e entre áreas urbanas, periurbanas, rurais e cidades gêmeas, considerando territórios de povos e comunidades tradicionais, por meio da cooperação Inter federativa, reforçando o planejamento nacional, regional e local de desenvolvimento”⁸³.

A construção da ponte objetiva, entre outros, favorece o intercâmbio comercial entre os dois países, de forma segura, possibilitando o crescimento econômico da região.

Uma obra desse porte acaba influenciando notoriamente, em caráter positivo, a criação e desenvolvimento de novos planos diretores das cidades, buscando proporcionar conforto e bem-estar aos cidadãos que ali habitam. A vida, em si, nesses locais, acaba sendo modificada, pois irá atrair novos moradores, gerando uma demanda de expansão imobiliária.

⁸³ IPEA. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**. <https://www.ipea.gov.br/ods/ods11.html>. Acesso em: 09 jun. 2022.

Precisa ser pensado que, nessa evolução significativa, seja incluído um novo modelo de cidade inteligente, que torne acessível todos os meios públicos de serviços.

Um empreendimento dessa envergadura acaba afetando locais em concreto, de maneira que se faz necessário que os legisladores locais pensem em projetos de leis, que tenham em vista a participação democrática, o cuidado e preservação dos ecossistemas.

Vale destacar que a Universidade, nesse contexto, tem um papel relevante, buscando ser um agente de transformação social, por meio de projetos de pesquisa e extensão que visem garantir um meio ambiente sustentável para as presentes e futuras gerações.

A Universidade, em resposta aos ODS Agenda 2030, luta contra a desigualdade social. Segundo Almeida (2012, p. 46):

as ações são importantes para melhorar as condições de vida e as relações das pessoas entre si e com o mundo, é de grande importância atentar não só para os modos pelos quais a formação dos seus estudantes - futuros profissionais e cientistas - está sendo feita, mas também para os rumos orientadores da produção do conhecimento, o que amplia a importância da formação dos seus quadros para o exercício das tarefas da universidade.

A universidade busca responder às necessidades da Sociedade em sua integralidade, sendo a voz ativa das minorias e refletindo o seu papel social de maneira constante, de forma a garantir a inclusão e igualdade social.

Com o seu caráter institucional, a universidade está em constante evolução, como assevera Barnett apud Almeida (2020, p. 57): “A universidade precisa construir as capacidades necessárias para responder as incertezas radicais e prosperar em meio delas” ... Tanto Barnett como Morin apud Almeida (2020, p. 57) deixam claro que “a formação pedagógica continuada dos professores universitários deve ser uma prioridade da universidade”.

4.10 COMPLEXIDADE AMBIENTAL NA SOCIEDADE DE RISCO E A TUTELA INIBITÓRIA

Desdobramo-nos sobre o referencial teórico, de maneira que foi constatado um processo evolutivo-histórico e sistemático, no qual a progressão da ciência e da técnica modificaram o universo, criando sociedades e novas culturas. Isso fez com que a Natureza se tornasse uma força de trabalho, servindo ao ideal maximizador do capital. A produção de capital foi intensificando a criação de novas formas sociais de risco, sendo exigível, ao longo do tempo, uma necessária precaução, no âmbito das ciências, a fim de adequá-la à dinâmica dos sistemas jurídicos e das ciências sociais.

O aumento vertiginoso das populações mundiais foi exigindo cidades conectadas, com imensas obras de engenharia, com a finalidade de favorecer as relações econômicas e de intercâmbio comercial. Intrinsecamente a isso, a partir da década de 1970, os teóricos iniciaram uma discussão acerca do crescimento econômico e da busca por um Meio Ambiente saudável. Assim, teoricamente, o fractal ou a experiência de que tudo está interligado e interdependente saltou à vista, gerando-se uma nova consciência de uma possível complexidade ambiental.

As mudanças sociais, por si só, foram as causadoras de riscos em potencial com diversos graus de incerteza. Os ordenamentos jurídicos tiveram que, aos poucos, adaptar-se às novas mudanças, reformulando seus institutos e, mais concretamente, recriando a responsabilidade civil frente aos eventos danosos; assim, foi amadurecendo o consenso doutrinário da obrigatória produção de tutelas que respondessem frente a danos contra os ecossistemas naturais.

Durante o século XX, as tutelas jurídicas eram tutelas cautelares genéricas, que, não de forma concisa, protegiam e limitavam a produção de ações ilícitas. Em 2015, o Código de Processo Civil Brasileiro, ouvindo o apelo de grandes doutrinadores nacionais, edificou uma Tutela Inibitória, capaz de responder às ameaças geradas pelas ações humanas contra o Meio Ambiente, impondo uma obrigação de fazer - de abster-se frente à eventual ocorrência de danos potenciais futuros sob pena de imposição de multa por descumprimento.

4.10.1. Estudo de Impacto Ambiental da 2ª Ponte Internacional

Somando-se a isso, emerge a importância do Estudo de Impacto Ambiental, como sendo um instrumento de controle Estatal de prevenção de danos ao Meio Ambiente.

No estudo de caso presente nesta dissertação, da Segunda Ponte Internacional - Ponte da Integração, entre Foz de Iguaçu - Brasil e Presidente Franco – Paraguai, pode-se afirmar que tal empreendimento é consequência de uma política de avanço no crescimento econômico e integra o Programa de Aceleração do Crescimento; a obra já executada atingiu mais de R\$ 177 milhões em investimento aproximadamente. Trata-se de um projeto que integra o conjunto de obras financiadas pela margem brasileira de Itaipu e executadas pelo Governo do Estado.

Como é uma região de grande relevância tanto no sul do Brasil como do continente sul-americano, fez-se obrigatória a realização de estudo a fim de constatar quais serão os danos a serem compensados e mitigados e os ganhos em termos de relações diplomáticas entre ambos os países.

É notório que um empreendimento desse porte ocasionaria danos ao Meio Ambiente cognoscíveis e outros de difícil constatação, sendo um componente ferramental para o que se denomina de Sociedade de Risco. Os autores e criadores de doutrina, nesta pesquisa, seguem uma linha coerente no sentido de que tantos avanços técnicos-científicos ocasionaram um encargo imenso para a humanidade. Assim, também houve a busca pelo bem-estar-social, que acelerou o processo de degradação ambiental, por isso, há a intrínseca necessidade de se aliar a Precaução a uma Tutela que iniba atos ilícitos de forma a fortalecer o instituto jurídico da Responsabilidade Civil.

Desde os primórdios da Revolução Industrial, o acúmulo de capitais e a liberação de mão de obra foram dois elementos perceptíveis, mas principalmente denotou uma imensa transformação social e cultural.

Hobsbawnm, como citado no início do estudo, foi assertivo ao abordar que as transformações foram muito mais sociais do que técnicas. Catalan, por sua vez, especificou que, no início desse processo degenerativo ambiental, a noção de dano e de preservação era superficial, não havendo, com isso, uma consciência ambiental

integrando a humanidade aos demais entes inclusivos, no que chamamos de Meio Ambiente, menos ainda uma educação ambiental.

Nesse circunspecto histórico, Beck, como um dos autores fundamentais para a compreensão do que entendemos por Sociedade de Risco, afirma que, nesse processo de produção de capital, a distância entre ricos e pobres foi aumentando exponencialmente, ficando os riscos para as classes sociais inferiores e a riqueza e bem-estar para as superiores.

A industrialização historicamente evidencia um Estado ausente outorgando aos poderosos industriários a liberdade e não interferindo em absoluto nesse processo. Assim, os danos e/ou riscos ambientais atingiam pequenas massas de operários ou pequenas comunidades, as quais estavam diretamente expostas. Na atualidade, a exposição a riscos tornou-se complexa, atingindo-nos a todos sem escalas ou fronteiras geográficas.

A Modernidade criou a Sociedade de Risco, pois a degradação ambiental adquire novo status, deixando de ser um problema apenas local para atingir a sociedade global como um todo. A geração moderna incorporou, no ambiente paisagístico das cidades, as fábricas, com a sua fumaça e grandes empreendimentos, de maneira que teve que construir pontes imensas para poder facilitar a comunicação local e regional, como neste caso concreto deste estudo.

Nas palavras de Carvalho, os novos riscos dessa Sociedade são caracterizados como invisíveis, globais e imprevisíveis, por isso, há a necessidade de que, num empreendimento, como neste caso, seja obrigatória a realização de perícias e estudos.

Da mesma forma, Beck afirma sobre a destruição dos recursos naturais, que foi sendo traduzida como o processo de modernização reflexiva. Levando em consideração um empreendimento da natureza deste estudo, houve um impacto significativo aos ecossistemas locais, visto que destruiu o habitat de milhares de espécies tanto na fauna quanto na flora nativa da região.

Nesse viés, Morin profere que, para os problemas ambientais locais, as soluções devem ser pensadas de forma global e, aqui, encontra-se um elemento intenso, que é o fractal ou fracionado, sendo todas as partes necessariamente interconectadas. Os problemas ambientais demandam atualmente soluções globais – problemas já citados durante o referencial teórico – o desemprego, o crescimento populacional e o colapso ambiental.

Ao vislumbrar uma obra de engenharia imponente, como a da Ponte, criada para favorecer o intercâmbio comercial e facilitar o ir e vir dos cidadãos entre ambos os países, torna-se inevitável, como nos afirma Porto-Gonçalves, enxergar o complexo, o que é a convivência entre o caos e a ordem.

Nesse sentido, o natural possui uma ordem inata e o ser humano, em seu afã por crescimento econômico, acrescenta, a esse cenário, o caos, aquilo que é contra a ordem natural das coisas ou, num universo filosófico, na essência dos entes individuais. Destruir um habitat para construir um outro 'algo' é um contrassenso, mas foi sempre nessa ótica que as situações se efetivaram, para alimentar o raciocínio coletivo de que, a fim de crescer, devemos consumir ao máximo os recursos naturais existentes.

É nessa ordem, das relações entre o homem com a natureza, que se percebem os desequilíbrios. A alternativa de desafogar o trânsito pesado que fluía pela Ponte da Amizade, para desviar a outro sentido da região ou das cidades, pressupõe uma outra desestabilização ambiental, alterando a vida na natureza local, das populações que ali residem, as quais acabaram sofrendo atos administrativos desapropriatórios.

Necessário expressar, também, a respeito das milhares de espécies, sendo que, nos EUA, algumas espécies foram catalogadas como ameaçadas pelos biólogos encarregados pela análise em questão. Em se tratando de uma Ponte Internacional, a extensão do dano pode ser ainda maior, se considerada toda a extensão do trajeto completo, que, neste caso, teve aproximadamente 15 km. Por pertencer a uma área de triplíce fronteira geográfica, é praticamente impossível redimensionar a extensão do dano ao Meio Ambiente.

Salienta-se, nessa feita, que um empreendimento dessa natureza, que modifica o espaço, exige um alargamento no âmbito axiológico; ademais, como nos afirma Sendim, é muito importante ampliar a nossa compreensão do Meio Ambiente, o qual é objeto de interesse público. Buscando-se a estabilidade ecológica e integridade da natureza, é que a humanidade encontrará o verdadeiro senso de utilidade dos recursos naturais disponíveis. Pensando nessa dinâmica, Kapra percebe a figura humana como numa tela de arte, na qual o meio natural é inseparável do homem; nesse relacionamento, a humanidade adquire o significado de um fio particular na teia da vida.

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 materializou o pensamento, construído até então, em âmbito de decisões dos tribunais nacionais e

na conjuntura internacional (Convenções Internacionais, tratados, debates, etc.). Sendo assim, o meio ambiente passou a ser um macrobem, desde uma perspectiva antropocentrista alargada, um bem comum do povo.

Observa-se, concretamente, que, nos EUA e RIMA da Ponte, foi aplicada a legislação pertinente em matéria ambiental e o princípio da Precaução, haja vista que alguns dos danos não foram passíveis de comprovação, como no caso dos mais de 100 pontos de vistoria arqueológica. Outros desses foram encontrados de forma superficial, quando começaram as obras de execução. Porém, alguns mais profundos foram banidos da história e nem poderão ser realocados e/ou catalogados no instituto IPHAN, encarregado dessa tarefa de resgate dos achados arqueológicos.

Essa zona de tríplice fronteira, como em outros espaços, foi berço cultural de inúmeros povos indígenas que povoaram a América do Sul. O interesse público deveria, em tese, contrapor-se a interesses econômicos, evitando a ocorrência da destruição da memória histórico-cultural de um povo; isso ao saber que o conhecimento somente é transmitido de geração em geração a partir da memória.

Alguns objetos que foram encontrados durante a execução das obras foram realocados e outros permanecerão no esquecimento eterno, devido ao fato de que, numa obra desses contornos, é necessário que sejam retirados enormes volumes de material para a construção de estruturas de contenção da ponte. A Convenção das Nações Unidas de 1992, no Rio de Janeiro, deixou a mensagem clara de que a Natureza exige respeito e que toda forma de vida deve ser preservada, independentemente do valor econômico que lhe é atribuído.

Historicamente, a sociedade humana, desmatou, escavou o solo para a exploração da mineração e extração de petróleo. Já desde os primórdios do processo de colonização da América Latina, os europeus, em sua fase histórica do 'metalismo', cruzaram os mares em busca de ouro e outros minérios, ou seja, a exploração sem limites para favorecer o crescimento econômico não é recente. Só no século XX, com os desastres ambientais e catástrofes nucleares, houve a necessidade de buscar uma contenção e promover um diálogo em torno da preservação do Meio Ambiente.

Guiddens, durante o transcurso desta dissertação, apresenta que precisamos entender o risco que a sociedade atual nos preleciona, que, ao irmos em direção do perigo, estaríamos batendo contra uma rocha, sendo ousados perante um iminente perigo. Vejamos, neste caso concreto da Ponte, que ela foi criada para o direcionamento de grandes cargas pesadas, sendo uma possibilidade de implicância

num risco eventual. Imaginemos que um caminhão com um alto volume de solvente ou outro químico venha a sofrer um acidente em cima da ponte ocorrendo um derramamento sobre o Rio Iguaçu.

Nesse sentido, o estudo de engenharia da construção da Ponte não apontou uma solução inibitória que prevenisse uma eventual catástrofe ecológica, ou algum tipo de reservatório logo abaixo dos pilares e bases da Ponte, que absorvessem todo e qualquer material nocivo à fauna e flora local. Beck, quando conceitua o 'risco', o define como toda comunicação voltada para a previsão de consequências futuras de dano.

Ao se pensar em Precaução, reflete-se na ocorrência de um eventual dano desconhecido, porém, pensado e previsto dentro das hipóteses casuísticas. De tal modo, se a finalidade da Ponte é a de desafogar o trânsito de cargas pesadas, deveriam ser pensados quais os eventos que podem vir a ocorrer e quais as condutas que serão aplicadas com o fim de evitar um dano de difícil reparação.

No âmbito da Teoria do Risco, desde um espectro jurídico, a ocorrência do esgotamento ilimitado dos recursos naturais para a expansão demográfica, o capital, conduz a sociedade a uma constante insegurança. No Relatório de Impacto ambiental, documento que serve para informar a sociedade sobre os resultados obtidos no estudo de impacto ambiental, foi realçado como positivo que esta obra da Ponte irá favorecer também uma crescente valorização imobiliária, gerando, assim, uma expansão demográfica.

Portanto, essa região é caracterizada pela presença de reservas ambientais ricas, de forma que a expansão da população poderá gerar a demanda de um desmatamento para a exploração da agricultura. Mesmo as famílias que sofreram processos de desapropriação indireta e que exploravam a agricultura no perímetro da obra, terão que realocar as suas atividades de cultivo e produção a outros locais para o abastecimento de alimentos à população local.

4.11 RISCO AMBIENTAL PRESENTE E FUTURO

Nesse contexto, como evidenciado por Ayala, todo incremento de situação de risco acaba por vitimar não só as gerações presentes, como também as futuras. Ainda nesse mesmo pensamento, a tarefa de criação de um Estado de Direito Ambiental,

não como uma ficção ou uma figura utópica, mas sim como uma realidade palpável no suporte abstrato em concreto do arcabouço de legislações ambientais existentes e diálogos internacionais, em matéria de Meio Ambiente, deve ser de todos nós, evitando, assim, que a Terra se torne terra de ninguém.

O transcurso evolutivo traçado entre a sociedade industrial e a era moderna foi dimensionador e produtor de novos riscos ambientais, fazendo com que o caminho do simples para o complexo fosse um itinerário rápido. Utilizando a nomenclatura explanada por Leff, em sua produção literária “Racionalidade Ambiental”, evidenciou que a racionalidade da era industrial já não responde mais frente à complexidade do universo atual, em que é necessário implementar um sentimento de aproximação com a natureza, renunciando ao negacionismo trazido pela modernidade. Tanto que, para esse autor, necessária é a produção de uma nova racionalidade que venha atender aos anseios do mundo atual, o qual é complexo, que vivencia uma crise ambiental e de civilização, de maneira que integre a economia aos demais campos do saber científico.

Toda grande obra como essa, objeto de estudo qualitativo na presente pesquisa, impacta positivamente e negativamente, pois haverá um processo de entropia, de ações humanas de alteração do espaço geográfico, do solo, desmatamentos, exploração de jazidas etc.

Tais ações geram conflitos, não somente no que tange à modificação do habitat geográfico, mas também no meio ambiente local. O EIA e o RIMA mostraram que a preocupação do Poder Público estava presente, já durante a execução das obras da Ponte. O estudo mostrou dados importantes, de possíveis impactos ambientais, como a impermeabilização do solo, o qual teve medidas mitigadoras por meio da construção de caixas de recarga para que as águas da superfície pudessem ter a infiltração e fluidez, mantendo a estabilização do nível freático e objetivando a melhor percolação das águas. A contaminação do solo e recursos hídricos pelo uso de combustíveis em geral também foi um risco possível a ser desencadeado devido aos trabalhos com o maquinário.

A região onde foi construída a Ponte já era considerada pelos especialistas como uma área altamente antropizada, sendo, assim, minimizados os impactos causados pela nova construção; ao menos como descrito, quando da elaboração do EIA/RIMA, a finalidade sempre foi a de causar o mínimo possível de prejuízos ao meio ambiente, plantas, animais e famílias que lá residem há várias gerações.

4.12 A AÇÃO HUMANA E SUAS IMPLICAÇÕES PARA O MEIO AMBIENTE

A análise teórica que emerge neste estudo teve o intuito de evidenciar autores que fazem uma crítica à modernidade e buscam, além de lembrar, que existe uma crise ambiental mundial. De outro mote, também situa uma nova compreensão dessa realidade homogeneizante, que permeia o universo globalizado em que vivemos, no qual uma das principais rupturas que acontecem é a alteridade entre o Ser e a Natureza.

O senso descrito anteriormente é retratado em toda grande transformação antrópica, em que o objetivo agudizado é o de favorecer os mercados e tornar fluida a economia. Apropria-se, assim, o homem cada vez mais dos recursos naturais e sem a menor intenção de restabelecê-los; é bem sabido que os recursos naturais não têm como ser mensurados ou capitalizados.

No EIA/RIMA, foi evidenciado um estudo dos biólogos, que realizaram observações no local do empreendimento, constatando-se que, naquela área, existem aproximadamente 21 espécies de mamíferos e algumas delas se encontram ameaçadas de serem extintas. Constatou-se também entre 200 e 230 espécies de aves que estão presentes nesse bioma e no estado do Paraná, além das inúmeras espécies de répteis e peixes. Ao impactar o habitat dessas espécies de animais, corre-se o risco de que não consigam se adaptar a novos âmbitos naturais. Nesse sentido, para diminuir os impactos provocados com a construção da nova Ponte, foram implementados vários Programas de Monitoramento de Fauna e Flora.

Com efeito, o pensar complexo contribui muito para a superação de uma razão instrumental e busca introduzir uma nova ética pautada em valores culturais renovados. Os desafios ambientais são como lecionados por Raworth, planetários. Qualquer alteração do homem na natureza, com o intuito de expandir a economia, causa degradação, advindo inundações, secas, temperaturas elevadas e tempestades. A complexidade e seu entendimento acabam por ser, segundo Foucault, uma estratégia de poder no saber.

Além da exposição evidenciada por Leff, existem outras categorias no pensamento, que, de alguma forma, comungam com o sentimento de que precisamos de maneira urgente pensar o Meio Ambiente partindo do local e ressaltando o global.

Corroborar, nesse intuito, Roger Scruton, no seu livro 'Filosofia Verde', ensinando que a humanidade, em sua fragilidade, necessita olhar para si e buscar em suas profundezas uma 'oikofilia', um verdadeiro amor pelo planeta. Tal raciocínio converge com os pensamentos dos demais literários num comum senso de uma construção humanitária de todo o universo natural.

Quando se pensa em grandes obras de infraestrutura, como a da Ponte da Integração, reflete-se sobre a agilidade na comunicação e facilitação no transporte de mercadorias. Nesse sentido, há a visão de Mandelbrot, o qual preceitua a teoria fractal nessa nova identidade e nessa fase histórica em que nos encontramos, em que o informacionalismo demanda um dos papéis fundamentais no crescimento econômico. Percebe-se, então, que a obra da Ponte precisa dialogar com as demais partes que compõem a totalidade de sistemas, naturais e antrópicos.

Previamente ao início da execução das obras da Ponte, foi realizado um estudo, sendo que participaram vários profissionais, como biólogos, engenheiros florestais etc., os quais tiveram uma importância capital, uma vez que era necessário fazer um inventário das espécies locais da fauna e flora. Tal trabalho ajudou a construir ações com o intuito de prevenir maiores impactos ambientais.

Insta salientar, aqui, a peculiaridade do trabalho interdisciplinar, o qual serve em caráter preventivo e de precaução, haja vista que, apesar de prevenir ações lesivas em potencial, poderão existir outras de caráter desconhecido das quais também somos todos responsáveis.

Portanto, a motivação que deve existir é a de buscar, como nas palavras de Scruton, deixar às gerações futuras o equivalente àquilo que recebemos. Dessa forma, configura como uma poupança justa. Se a busca é pelo crescimento econômico e pelo desenvolvimento, deve ser pensado qual o legado que será deixado para o futuro da humanidade. As obras de infraestrutura são muito importantes, porém, é primordial ter em conta qual o preço que será pago a título de degradação ambiental.

Além dos Programas de Monitoramento antes, durante e após a execução da obra da ponte, foram implementados Programas de Recuperação de Matas Ciliares, das Áreas Degradadas e um Programa de Apoio às Unidades de Conservação. Nesses termos, percebe-se a existência de uma consciência do dano iminente, de maneira que esses programas têm a finalidade de mitigar e/ou obstaculizar o advento de outros danos derivados.

Outro impacto ambiental e social, e de não menos em importância dos já citados, foi, como mostrado anteriormente, as desapropriações de terras e de benfeitorias. No estudo, foram apontadas 41 (quarenta e uma) famílias afetadas e atingidas pelo empreendimento e que serão indenizadas. Esse ato de apossamento de bens que são particulares pelo Poder Público afeta diretamente o direito de propriedade e nem sempre o valor que é pago, frente ao ato desapropriatório, coaduna com a realidade do valor de mercado. Então, nesse sentido, não deixa de ser um dos impactos mais significativos necessários para a implantação da Segunda Ponte Internacional.

O viés compensatório desse impacto social ambiental é muito referenciado e categorizado no Estudo de Impacto Ambiental/ RIMA, pois a região terá um processo de expansão imobiliária crescente, o que demandará a construção de mais vias de interligação na região, gerando um impacto intenso e sem precedentes.

Na região, como visualizado no EIA/ RIMA, existe a grande atração turística que é o Parque Nacional de Foz de Iguaçu, onde fluem as Cataratas do Iguaçu; a segunda atração de turismo é a Usina Itaipu Binacional, além, é claro, do Parque das Aves, o Marco das Três Fronteiras, entre outros.

O Brasil detém, simbolicamente, uma ubiquação estratégica para o desenvolvimento econômico e a Ponte será um meio potencializador das importações e exportações de cargas. Diante disso, pode representar riscos futuros desconhecidos e, em matéria de precaução, nunca é demais buscar conhecer os mecanismos potencializadores de danos e ilícitos ambientais.

No entender de Rawort, quando expõe a sua bússola e aplicando a projetos dessa envergadura, deve-se levar em consideração que existe um teto limite e criterioso a ser respeitado no âmbito ecológico, em que os espaços públicos são racionalmente fragmentáveis, de forma que se pensa numa econômica regenerativa e distributiva para os povos.

Uma Ponte não é apenas mais uma obra, senão que ela, em seu próprio significado, altera toda a região que a rodeia; é ponto estratégico em vários sentidos, além do ecológico. Se pensarmos em segurança pública, acolá das milhares de toneladas de produtos que irão passar por ela, outro desafio que se invoca indiretamente é o tratamento que será dado à questão da criminalidade, que também é um dos riscos em caráter de precaução, que poderá ser potencializado futuramente.

Historicamente, as pontes serviram para a consolidação de grandes impérios e a interligação de vias comerciais, não sendo apenas uma obra de caráter urbanístico e paisagístico. Pensar num Meio Ambiente saudável implica, em primeiro lugar, pensar em qualidade de vida para a humanidade; diante disso, as pontes, de alguma maneira, exercem um papel transformador no local onde são implantadas, alterando a rotina e a vida da Natureza como um todo. Uma ponte que vai ligar dois países vai demandar um cuidado bem maior dos governos locais; assim, logo, cinco problemas serão parte da pauta a ser tratada, o que, de acordo com Raworth, serão obrigatoriamente considerados: população, distribuição, aspiração, tecnologia e governança.

O crescimento econômico de locais onde existem esses grandes empreendimentos, como a Ponte Internacional, demandam um cuidado especial com as leis que regem o convívio social; logo, nessa relação entre o direito e sociedade, o conjunto normativo deve buscar adequar-se a novas realidades. Nesse sentido, a tutela inibitória, em conjunto e aplicável com o princípio da precaução, visa proteger o Meio Ambiente, regular condutas e inibir todo e qualquer ato atentatório à saúde e ao equilíbrio ecológico.

Em matéria de governança, os Municípios de Foz de Iguaçu, no Brasil, e Presidente Franco, no Paraguai, em seus arcabouços legislativos, deverão ter o olho de prudência para inibir qualquer fato que seja causador de danos irreparáveis. Veja-se que as fronteiras, em se tratando de matéria ambiental, acabam desaparecendo, pois os problemas ambientais, diferentemente do que acontecia na era industrial, que afetavam a poucos, hoje, afetam de forma global, toda a coletividade e universo ecológico.

No Brasil, a legislação processual é uma das mais completas e atualizadas, de maneira que, com o advento da Constituição da República de 1988, no seu artigo 225, o Meio Ambiente ecologicamente equilibrado adquiriu o status de Bem de todos e para todos. A precaução, como um princípio de sustentação da tutela processual, garante que os recursos naturais devam ser utilizados num modelo sustentável de produção.

É oportuno completar que a região onde se encontra o empreendimento em fase final de construção sofre a antropização histórica, seja pela ponte da Amizade e pela Usina hidroelétrica de Itaipu. Não entanto, próximo à área impactada, também se encontra o Rio Paraná e o Parque Nacional Iguaçu, sendo dois grandes biomas

reconhecidos internacionalmente pelas nações. O processo de urbanização nessa região impactou, desde o seu início, as florestas, limitando as áreas de conservação.

O desmatamento dessa região acabou reduzindo, ainda mais, o habitat dos animais silvestres, obrigando-os a uma migração forçada para locais de florestação densa, o que ocasiona um desequilíbrio ambiental.

Pela coleta de dados realizada deste estudo, já por si, deixou clara a necessidade de novos estudos preventivos a serem realizados nas áreas atingidas pelo empreendimento. Tal lacuna, possivelmente, diante da implementação de programas de mitigação, não seja resolvida de forma substancial, a fim de que os problemas ambientais localmente sejam registrados.

Outra constatação, neste EIA, foi de que não houve o exaurimento de todas as possibilidades de identificação de outros bens histórico-arqueológicos na ADA e AID do empreendimento, de maneira que se tem em vista que os riscos do comprometimento da integridade desses bens são latentes e reais⁸⁴.

Também, o estudo reconhece a opção econômica de ambos os países de construção dessa ponte como forma de afiançar ainda mais as relações e intercâmbios comerciais, como se menciona,

... a conclusão da obra de implantação da Segunda Ponte Internacional Brasil- Paraguai tem importância continental e está intimamente associada a um projeto maior de desenvolvimento latino-americano. Projeto este vinculado ao aumento da capacidade de transporte de produtos e serviço e à interligação rodoviária dos oceanos Atlântico e Pacífico⁸⁵.

Nesse nível, pode-se afirmar que a criação dessa segunda via ou acesso, como forma de favorecer a fluidez, parece ser de enorme importância para o crescimento econômico, no entanto, a dívida ecológica já existente em toda a região vai aumentando cada vez mais.

⁸⁴ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco)**. Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 mai. 2022.

⁸⁵ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco)**. Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 25 out. 2022.

Como já foi elencado anteriormente, o século XXI, no Brasil, teve como marco relevante a implementação do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), tendo como escopo gerar um incremento nas infraestruturas no país; tal desenvolvimento foi qualificado como um fomento de uma economia extrativista predatória. Esse fenômeno não acontece apenas no Brasil e, sim, no âmbito da conjuntura latino-americana, sendo o Banco Interamericano de Desenvolvimento o responsável por visar à “modernização da infraestrutura logística de transporte, energia e telecomunicações” (LAYRARQUES, 2017, p. 325-326).

Em todo esse processo, existe uma lógica, que nos é descrita por Leroy (2010 apud *Ibid.*, p. 325-326): “Trata-se da conversão de territórios de povos para territórios do capital, e dessa forma, a integração latino-americana tende a nivelar por baixo os direitos trabalhistas, sociais e ambientais dos países envolvidos”.

A figura dos Estados gesta-se na promulgação de grandes empreendimentos que garantam o crescimento econômico do setor primário, como nos leciona Layrargues (2017, p. 325-326):

Essas obras de infraestrutura pública de apoio ao setor primário da economia basicamente procuram assegurar a produção e distribuição de energia e de água, e ampliar a capacidade de comunicação e de transporte de bens e mercadorias; ou seja, dão suporte logístico às atividades extrativas de exploração madeireira, de aquíferos, mineração, siderurgia, produção de cimento e de pasta de celulose, agricultura, pecuária, pesca, patrimônio genético, entre outros recursos naturais menos demandados; o que praticamente transforma o país em um imenso canteiro de grandes obras de engenharia, com a construção (ampliação) de rodovias, portos, aeroportos, terminais marítimos, estaleiros, plataformas petrolíferas, refinarias, oleodutos, termoelétricas, hidroelétricas, aerogeradores, barragens, linhas de transmissão, transposição de cursos d'água entre bacias hidrográficas.

Como já foi evidenciado, de forma precisa, no referencial teórico, o afã de crescimento econômico sempre relegou ao segundo lugar a pauta ecológica e, cada vez mais, os biomas vêm sendo substituídos por grandes obras humanas, que, em pouco tempo, irão refletindo na mudança climática da região, no desaparecimento de espécies animais tanto as que habitam as florestas quanto pelo impacto causado aos ecossistemas aquáticos. Certo que, nessa área, onde está sendo finalizada a obra, existiam conglomerados de propriedades, em que se realizava a exploração da atividade agrária, no entanto, os impactos não eram tão severos, tendo em vista que a região teve o seu tempo de resiliência e/ou de recuperação. Contundente refletir

também sobre o impacto social surgido com as desapropriações; as populações que tinham um vínculo cultural com a área indireta do empreendimento tiveram que migrar para outros locais.

Quanto ao interesse da população local, foi interrogado um número representativo de moradores, demonstrando-se, assim, pouco interesse em questionar os futuros impactos que uma infraestrutura desse porte provocaria ao meio ambiente.

A Resolução de nº 9 do CONAMA prevê, no seu artigo 2, que o Órgão ambiental, a partir do recebimento do RIMA, fixará em edital, na imprensa local, a abertura de prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para a solicitação de Audiência Pública. Esse empreendimento não constou com essa instância de interrogação da sociedade, sendo, assim, uma omissão do Poder Público.

Caso perguntemos se a atual obra da Ponte responde à complexidade ambiental, dizer-se há que não, pois, analisando as motivações que ocasionaram a sua concretização, não foi considerado o diálogo entre saberes ambientais. Assim, faz-se necessário preservar e parar de degradar. Ademais, é necessário perceber, de forma imediata, que tal empreendimento geraria uma extinção de espécies animais, de que, nesse local, existem valiosos recursos hídricos; de que é necessário preservar a memória histórico-cultural das civilizações antigas que ali habitaram e de que os danos seriam irreversíveis para toda a sociedade local atual.

Nesse sentido, a preocupação pela conservação dos ecossistemas será marco de Acordo entre a União Europeia e o Mercosul, no ano de 2023, significando que se faz necessária uma consciência planetária dos problemas ambientais.

Tal acordo terá como título “uma solução para a perda do habitat relacionada ao comércio no Brasil”, que deriva de uma ação do Centro Mundial de Monitoramento da Conservação do Programa da ONU para o Meio Ambiente. Tal documento declara que “a demanda europeia tem sido associada à perda de habitat...” e reafirma que é necessário despertar uma consciência pública desses problemas⁸⁶.

⁸⁶ Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/noticias/novo-sumario-para-politicas-publicas-discute-o-acordo-comercial>. Acesso em: 25 out. 2022.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação teve como objetivo revelar a importância que a tutela inibitória, como sendo uma proteção jurisdicional do Estado de direito, em conjunto com o princípio da precaução, oferece para o contexto de Sociedade e Meio Ambiente, como uma garantia constitucional de um justo equilíbrio. Nesse viés, a complexidade surgiu como mecanismo de resposta à crise ambiental, buscando resgatar valores de uma ética universal que preza pelas garantias da Natureza, seus conteúdos valorativos e integrados de forma saudável com a sociedade. Uma das soluções que a complexidade oferece é a de restabelecer o diálogo entre os diferentes saberes ambientais, evidenciando, nesse sentido, a importância da interdisciplinaridade para a busca de soluções que visem a uma sadia qualidade de vida para a sociedade num universo natural cada vez mais resiliente.

A experiência vivenciada durante a formação no mestrado em Ciências Ambientais possibilita o alcance de novos ensinamentos, que, de forma alguma, esgotam os caminhos que levam ao conhecimento pleno da realidade e ainda mais no que se refere à Natureza. Na fenomenologia de Husserl, aprende-se que, para conhecer um fenômeno, devemos reduzi-lo; dessa forma, é possível haver a amplitude de parâmetros de estudo sobre a natureza deles. Talvez, hoje, esse paradigma husserliano encontre limites num novo senso, de que, para ser um cientista, seja necessário estar aberto ao diálogo com as demais ciências. Assim como as ciências ambientais precisam do direito, também existe essa interligação com os demais saberes existenciais.

Nesse intuito, existe uma outra motivação aprendida durante o transcurso deste estudo dissertativo, que o filósofo Scruton nos ajudou a resgatar, que foi a nossa necessidade de, além de buscar o conhecimento sobre os fenômenos naturais, também desenvolver uma empatia com a Natureza, criar laços. Nesse ponto, os povos antigos têm muito a nos ensinar, que é o sentimento de pertencimento ao lar; o Planeta Terra, 'Gaia', é o nosso lar compartilhado, sendo essa motivação um apelo firme de buscarmos afiançar cada vez mais a nossa educação ambiental.

O planeta Terra vive um tempo que demanda um processo de resiliência; a humanidade como um todo precisa colaborar nesse processo. Somos nós que precisamos adequar as nossas condutas à vida na Terra, apesar, no entanto, que, na

realidade em que se encontra o mundo atual, os ecossistemas naturais dependem da ação rápida e concreta do homem para a sua sobrevivência.

O papel do direito ambiental é muito oportuno atualmente, na medida em que ele vai introduzindo práticas em favor do meio ambiente. Buscando integrar Sociedade e Meio Ambiente, será possível construir soluções dentro do âmbito jurídico que busquem estimular uma melhor formação de consciência crítico-reflexiva, a qual tangencie valores que já estão insculpidos na Constituição Federal de 1988 e nas legislações internacionais.

Ser, no mundo, implica um compromisso maior do que um simples estar sem identificação com o ecossistema que o rodeia. É preciso pensar melhor as nossas ações e sermos coerentes em nosso agir. Pelos simples fatos de termos conhecimento, já implica a grande obrigação de sermos formadores de opinião. Cada um de nós, nos diferentes âmbitos de convivência social que frequentamos, podemos ajudar a mudar a mentalidade que permeia o mundo atual (produzir de forma selvagem e predatória), para que, finalmente, busquemos preservar um meio ambiente saudável para as presentes e futuras gerações.

Nesse sentido, a educação ambiental nos mostra um caminho, de que é necessário promover uma participação de todos os setores da sociedade no que tange ao meio ambiente e, nesse escopo, cabe salientar a criação de novos critérios de governança. Ademais, assim, é salutar destacar que a integridade do Meio Ambiente está diretamente associada nesse processo, no sentido de que ambos estão integrados e buscam o combate feroz da degradação, bem como da desigualdade social, tanto em âmbito local como global. Uma ecologia integral é uma meta a ser atingida pelas práticas pedagógicas estruturantes de uma educação ambiental inovadora.

A educação ambiental demanda processos de cognição da realidade, em que a visão crítica encontre guarida numa visão construtiva do universo. A Ecologia integral entende que o ser humano integrado é aquele que cultiva valores éticos, que busca promover o bem comum num mecanismo de alteridade subjetiva, mas que se enxerga relacionado ao meio ambiente como um todo. Essa integração deve ocorrer em todos os campos, como ressaltado, no ambiental, social, cultural, econômico e político.

Apesar de não existir um conceito uniforme do que seja a 'educação ambiental', cabe a cada ciência contribuir para um olhar holístico, tendo como um dos pontos em

comum a integralidade, ou seja, que tenha como missão situar o indivíduo como parte integrante da Natureza e não desligado dela, integrado em seus valores, buscando, assim, construir uma Ecologia Integral para a promoção única de um Planeta Terra cada vez mais sustentável.

O estudo de caso 'da ponte', presente nesta pesquisa, apresentou desafios pessoais, pois, analisar e levantar dados concernentes a outras ciências não é tarefa fácil, apesar de que devemos buscar construir, cada vez mais, a interdisciplinaridade; nesse sentido, para um operador jurídico, nunca será uma tarefa fácil enxergar a realidade com os olhos de um biólogo, um economista e assim por diante. Talvez, o importante nesse processo seja o despertar de uma nova consciência do fractal, de que a construção do conhecimento depende de esforços e busca pela harmonia, de que, como ressaltamos durante o transcurso deste estudo, que a parte obedece ao todo e a comunicação do todo com a parte evidencia-se de forma dinâmica.

Insculpindo ainda mais essa ideia interior e trazendo para o âmbito do direito, de minha formação genuína, as ciências ambientais aportam um novo senso de responsabilidade e despertam em nós o empenho de buscar construir sistemas normativos congruentes com os ideais em comum com a humanidade, qual seja, de pensar em um Meio Ambiente saudável para o presente e principalmente para as futuras gerações. Nessa tarefa de construção de uma nova racionalidade ambiental, encontra-se incumbido todo cientista, independentemente de sua área de conhecimento.

Um grande ensinamento foi apresentado por Raworth com a sua bússola de Donut para o século XXI, visando superar critérios preestabelecidos de mensuração do crescimento econômico, apenas sendo considerada a lente aportada pela economia. Existe um teto ecológico que deve ser respeitado e esse espaço é justo para toda a humanidade. Nesse sentido, cabe às nações criarem leis que tenham como pauta o alicerce social evidenciado em acesso de recursos para todos, isto é, preservar o princípio da dignidade humana, em que todos os habitantes da terra tenham acesso à moradia, alimentação, saúde, educação, renda e trabalho, igualdade social etc. Diante disso, busca-se a construção de sistemas econômicos regenerativos e que prezem pela justa distribuição dos recursos naturais. Pode-se afirmar, nesse aspecto, que o crescimento econômico é indispensável para a sobrevivência na terra, porém, deve ser feito com critérios de sustentabilidade, a fim de construir grandes estruturas, como pontes, que são necessárias desde que se respeitem os

ecossistemas presentes nos locais de empreendimentos. Nesse contexto, sabe-se que um ecossistema destruído dificilmente será recuperado. A responsabilidade frente aos recursos naturais parte do local para o global e, nesse ponto, Raworth nos explicitou, de forma coerente, que cada aldeia pode administrar os seus recursos hídricos, as suas florestas, sendo esse pensamento convergente com a ação na história da humanidade, quando as primeiras civilizações buscaram gerir os seus recursos naturais disponíveis de maneira responsável, preservando seus pastos, zonas de pesca e caça, as suas bacias hidrográficas etc.

Por fim, a complexidade veio para integrar os valores aportados pelos diferentes saberes ambientais; cada ciência tem a sua contribuição para a sadia qualidade de vida do planeta Terra e da humanidade; para isso, é necessário desconstruir o pensamento irracional da modernidade, de que vale tudo para o crescimento econômico, de que os fins justificam os meios. Os debates mundiais a respeito da administração dos recursos naturais precisam continuar acontecendo, de forma a incentivar, nas futuras gerações, um sentimento de respeito, de que a Terra é a casa em comum que possuímos.

Uma outra consideração que esta pesquisa desperta é da necessidade de uma mudança cultural e até, de certo ponto, ética, de que, apesar das fronteiras existentes entre países e grandes infraestruturas, que servem como conexão, não existem, em se tratando de uma dinâmica de ciências ambientais, fronteiras ou divisas, pois os problemas ambientais atingem toda a coletividade. Nessa linha de raciocínio, é relevante destacar a importância de desenvolver sistemas de cooperação entre os países, num âmbito regional, instituindo pautas de diálogo que visem estimular novos sistemas de governança em matéria ambiental, objetivando um Meio Ambiente sustentável. Como marco dessa reflexão, é salutar atribuir um destaque ao Acordo Regional sobre Acesso à Informação, Participação Pública e Acesso à Justiça em Assuntos Ambientais na América Latina e no Caribe, adotado em Escazú (Costa Rica em 4 de março de 2018), que teve uma notável relevância em ser uma oportunidade das nações pensarem sobre a participação da sociedade civil na gestão ambiental estimulando, assim, o multilateralismo e uma reflexão maior sobre a criação de políticas de fomento em prol do Meio Ambiente. Além disso, esse Acordo tem a intencionalidade de objetivar condutas que solucionem questões, como a desigualdade social e a discriminação, buscando dar ênfase e atenção às pessoas,

bem como aos grupos sociais vulneráveis; dessa forma, é possível promover um desenvolvimento sustentável no eixo da igualdade social.

Durante o referencial teórico, foi demonstrado que a Tutela Processual Inibitória, acolhida pela última reforma de 2015 do Código de Processo Civil, foi criada pelo legislador com o intuito de inibir danos, que, neste caso, possui, como foco de pesquisa, os danos ambientais. Já na prática judiciária, no dia a dia da aplicação do direito, foi consubstanciada com o princípio da precaução, o qual tem, como função instrumental, a de servir como fundamento de controle frente a danos presentes e futuros e nos quais haja a incerteza científica. O juiz, em conjunto com o Ministério Público e o advogado, nesse âmbito de angularização processual, na esfera ambiental, podem colaborar para que haja a celeridade e, com isso, evitar maiores danos ao Meio Ambiente como um todo. Isso porque, nesse sentido, é aplicado o Instituto da Responsabilidade Civil Objetiva, em que, independentemente da produção provatória, o Estado poderá impor uma obrigação de que certa atividade ilícita seja abstida e que cesse a sua continuação. O Juiz conta com esse instrumento de tutela, que, caso provocada a Jurisdição, mediante uma ação de fazer ou de não fazer (art. 497 do Código de Processo Civil 2015), liminarmente, inclusive, poderá estabelecer os efeitos da tutela estatal, com o uso da multa por descumprimento. Dessa maneira, poderá ser garantida a obrigação imposta em decisão interlocutória ou em sentença propriamente dita. Havendo dúvida frente a uma atividade potencialmente danosa para o meio ambiente, o senso utilizado será em favor do meio ambiente. O processo, no qual encontra a sua aplicação esta tutela e o princípio de precaução ambiental, demanda cognição exaurida, ou seja, apesar de que seja liminarmente decidido em favor da abstenção de uma atividade potencialmente lesiva, serão esgotados todos os instrumentos processuais a fim de garantir o direito da ampla defesa e do contraditório.

Por fim, nesse sentido, apresentar o pensamento de Charles Darwin parece ser, dessa feita, uma excelente oportunidade; quando do seu estudo das 'Origens das espécies', cientificamente, constatou-se a complexidade existente nas relações entre as plantas e animais, o que nos demonstrou que as abelhas existentes na Inglaterra, conhecidas como 'mangavas', eram responsáveis pela polinização das flores amor-perfeito. Por sua vez, os ratos eram os predadores dos ninhos das abelhas; se eles não tivessem os gatos como predadores, esse tipo de flores não existiria. Nesse universo complexo, surgem as redes de interações que servem para fortalecer os

sistemas naturais e torná-los disponíveis para todos os seres humanos num vínculo que se eterniza no tempo e que percebe que a vida na Terra é compromisso de todos nós.

REFERÊNCIAS

ACOT, P. **História da ecologia**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

ACOSTA, A. **O Bem Viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos**. Tradução Tadeu Breda. 2. ed. São Paulo: Autonomia Literária, 2016.

ADORNO, T. W.; HORKHEIMER, M. **Dialética do esclarecimento**. Trad. Guido A. de Almeida. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

ADS. **O importante papel de John Elkington no conceito de sustentabilidade**. Disponível em: <https://adslogisticaambiental.com.br/o-importante-papel-de-john-elkington-no-conceito-de-sustentabilidade/> Acesso em: 15 mai. 2022.

ALMEIDA, M. I. **Formação do Professor do ensino Superior: desafios e políticas institucionais**. São Paulo: Cortez, 2012.

ALTEMANI, R. L. Dano ambiental, princípio da precaução e a Organização Mundial do Comércio. *In*: SIMPÓSIO DANO AMBIENTAL NA AMBIENTEBRASIL. **Conceitos de Avaliação, Estudos e Relatórios de Impactos Ambientais**. Disponível em: <http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./gestao/index.html&conteudo=./gestao/diretrizes.html#impacto>. Acesso em: 06 mai. 2023.

AMORIM, L. F. C. de. Riscos urbanos à luz da legislação nacional de gerenciamento de recursos hídricos. *In*: SIMPÓSIO DANO AMBIENTAL NA SOCIEDADE DE RISCO, 2., 2007, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, 2007.

ANPAD. **Análise Documental, Análise de Conteúdo e Análise do Discurso. Pretende-se entender como estas técnicas estão sendo utilizadas em pesquisas relacionadas à Administração Pública**. <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/EnEPQ261.pdf>. Acesso em: 17 mai. 2022.

AQUINO, R. S. L. de. **História das sociedades: das modernas às atuais**. 32. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1995.

AYALA, Patryck de Araújo. A proteção jurídica das futuras gerações na sociedade de risco global: o direito ao futuro na ordem constitucional brasileira. *In*: FERREIRA, Helene Sivini; LEITE, José Rubens Morato (Org.). **Estado democrático de Direito Ambiental: tendências, aspectos constitucionais e diagnósticos**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004. p. 31-58.

AYALA, Patryck de Araújo. O novo paradigma constitucional e a jurisprudência ambiental do Brasil. *In*: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (Org.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2007. p. 207-235.

AZEVEDO, P. F. de. **Ecocivilização: ambiente e direito no limiar da vida**. São

Paulo: RT, 2008.

BACELLAR, R. M. B. **Sustentabilidade e terceiro setor, uma visão de progresso. Direito do terceiro setor: atualidades e perspectivas.** Curitiba: Ordem dos Advogados do Brasil, Subseção Paraná, 2006.

BACELO, L. W. Q. **A (in)eficácia da tutela inibitória no direito ambiental brasileiro e o princípio da precaução em uma sociedade de risco [TCC]** / Leonel Walter Quintero Bacelo. Disponível em: https://portalacademico.fadisma.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=184&Itemid=637. [site interno, sem acesso público]. Acesso em: 06 mai. 2023.

BARBOSA, R. P. **Avaliação de risco e impacto ambiental.** 1º ed. Saraiva. São Paulo, 2014.

BECK, U. **La sociedad del riesgo, hacia una nueva modernidad.** Barcelona: Paidós, 2006.

BERTÉ, R. **Gestão socioambiental no Brasil.** Curitiba: InterSaberes, 2013.

BOTTINI, P. C. **Crimes de perigo abstrato e princípio da precaução na sociedade de risco.** São Paulo: Editora dos Tribunais, 2007.

BRASIL. **Aspectos hodiernos da tutela processual civil no direito ambiental.** Disponível em: <http://www.tj.ro.gov.br/emeron/sapem/2001/junho/0106/ASPECTOS%20HODIERNO%20DA%20TUTELA%20PROCESSUAL%20CIVIL%20NO%20DIREITO%20AMBIENTAL.htm>. Acesso em: 06 mai. 2023.

BRASIL. **Constituição Federal Brasileira. 1988.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acesso em: 14 jun. 2022.

BRASIL. **DECRETO Nº 1.436, DE 3 DE ABRIL DE 1995.** - Acordo para a Construção de uma segunda Ponte Internacional sobre o Rio Paraná, entre a República Federativa do Brasil e a República do Paraguai. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1995/d1436.htm. Acesso em: 23 mai. 2022.

BRASIL. **Lei 13105/2015 - Código de Processo Civil.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm. Acesso em: 11 mai. 2022.

BRASIL. **LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 14 jun. 2022.

BRASIL. **LEI Nº 7.347, DE 24 DE JULHO DE 1985.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7347orig.htm. Acesso em: 14 jun. 2022.

BRASIL. **LEI Nº 8.078, DE 11 DE SETEMBRO DE 1990.** Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm Acesso em: 14 jun. 2022.

BRASIL. **LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm Acesso em: 14 jun. 2022.

BRASIL. **LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: 12 mai. 2022.

BRASIL. SP. **Compensação Ambiental**. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/institutoflorestal/planos-manejo-gestao/compensacao-ambiental/> Acesso em: 12 mai. 2022.

BROZOSKI, F. **A disputa global por recursos energéticos no atual cenário geopolítico mundial**. http://www.seminario2014.abri.org.br/resources/anais/20/1370041424_ARQUIVO_TrabalhoABRI-FernandaBrozowski.pdf. Acesso em: 22 mai. 2022.

BRUMCONSULTING. **Crise segundo Albert Einsten**. Disponível em: <https://www.brumconsulting.com.br/2011/12/crise-segundo-albert-einstein.html>. Acesso em: 12 out. 2022.

BUARQUE, S.C. **Construindo o desenvolvimento local sustentável: metodologia de planejamento**. 2 ed. Rio de Janeiro: Garamound, 2004.

CANOTILHO, J. J. G.; LEITE, J. R. M. (Org.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2007.

CARVALHO, W. de. Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, Palmas, n. 45, p. 62-91, jan./mar. 2007.

CATALAN, M. **Proteção ambiental constitucional do meio ambiente e seus mecanismos de tutela**. São Paulo: Método, 2008.

CPBP. **Segunda Ponte Brasil Paraguai**. Notícias. Disponível em: <https://segundapontebrasilparaguai.com.br/noticias/> Acesso em: 14 jun. 2022.

DALLARI, S. G.; VENTURA, D. de F. L. O princípio da precaução, dever do Estado ou protecionismo disfarçado. **São Paulo em Perspectiva**, [s.l.], v. 16, n. 2, p. 53-63, abr./jun. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/spp/v16n2/12111.pdf>. Acesso em: 3 set. 2008.

DE MASI, Domenico. **Alfabeto da sociedade desorientada: para entender o nosso tempo**. 1ª ed- São Paulo: Objetiva, 2017.

DER. PR. **Implantação da Segunda Ponte Internacional da Integração, Acesso da Br-277 e Aduanas** Disponível em: https://www.der.pr.gov.br/sites/der/arquivos_restritos/files/documento/2021-06/boletim_junho2021.pdf Acesso em: 14 jun. 2022.

DIFERENÇA. **Common law e civil law:** Qual a diferença entre common law e civil law? Disponível em: <https://www.diferenca.com/common-law-e-civil-law/#:~:text=Qual%20a%20diferen%C3%A7a%20entre%20common,em%20um%20conjunto%20de%20leis>. Acesso em: 18 out. 2022.

DINAMARCO, C. R **A reforma do CPC**. São Paulo: Malheiros, 1995.

DOWBOR, L. **Pão nosso de cada dia:** opções econômicas para sair da crise. São Paulo: Autonomia Literária, 2021.

ECODEBATE. **Copenhague começou entre o fracasso e a esperança**. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2009/12/10/cop-15-copenhague-comecou-entre-o-fracasso-e-a-esperanca/>. Acesso em: 15 out. 2022.

ECODEBATE. **Projeções da População Brasileira**. <https://www.ecodebate.com.br/wp-content/uploads/2017/06/20170623-170623a.jpg>. Acesso em: 15 mai. 2022.

ELPAIS. **Brumadinho: as últimas notícias sobre o rompimento de barragem da Vale**. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2019/02/01/politica/1549044928_726130.html Acesso em: 23 mai. 2022.

FAO. **ONU pede intensa restauração da natureza para enfrentar as crises de clima e biodiversidade**. Disponível em: [Fao.org/brasil/noticias/detail-events/es/c/1403661/](https://www.fao.org/brasil/noticias/detail-events/es/c/1403661/) Acesso em: 15 mai. 2022.

FLORES, G. H. R. I. B. Princípio da solidariedade intergeracional e tutela penal ambiental: os direitos de futuras gerações versus as garantias penais das gerações presentes. *In*: SIMPÓSIO DANO AMBIENTAL NA SOCIEDADE DE RISCO, 2., 2007, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2007.

FOGLIATTI, M. C.; FILIPO, S.; GOUDART, B. **Avaliação de Impactos Ambientais:** aplicação aos Sistemas de Transporte. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2004.

FREITAS, K. V. B. de. **A tutela preventiva enquanto alternativa para concretização dos direitos ambientais**. 2007. 58 f. Monografia (Curso de Especialização em Direito Processual) – Faculdade de Direito de Santa Maria, 2007.

GIDDENS, A. A vida em uma sociedade pós-tradicional. *In*: BECK, U.; GIDDENS, A.; LASH, S. **Modernização reflexiva:** política, tradição e estética na ordem social moderna. São Paulo: UNESP, 1995.

GOMES JÚNIOR, F. da S. Desenvolvimento sustentável: conceitos, modelos e propostas para mensurações. **Revista Ambientale - UNEAL**, [s.l.], v. I, n. 3, 2012.

GOMES, R. Pensar a questão ecológica: limites. **Revista Ciência e Ambiente**, Santa Maria, p. 7-15, jul./dez. 1994.

GRINOVER, A. P.; DINAMARCO, C. R.; CINTRA, A. C. de A. **Teoria Geral do**

Processo. 15. ed. São Paulo: Malheiros, 1999.

GRUBBA, L. da S.; RODRIGUES, H. W.; WANDERSLEBER, M. Caminhos para uma cidadania planetária e ambiental. **Revista de Direito Internacional do Meio Ambiente**, [s.l.], v. 9, n. 3, 2012.

GUDYNAS, E. **Derechos de la Naturaleza: ética biocêntrica y políticas ambientales**. Lima-Peru: sem editora, 2014.

GUSDORF, G. Passado, presente, futuro da pesquisa interdisciplinar. **Tempo Brasileiro**, Rio de Janeiro, n. 121, p. 7-27, 1995.

HINKELAMMERT, F. **Sacrifícios humanos e sociedade ocidental: Lúcifer e a besta**. São Paulo: Paulus, 1995.

HOBSBAWM, Eric J. **As origens da Revolução Industrial**. São Paulo: Global, 1979.

HOBSBAWM, Eric J. **Era dos extremos, o breve século XX, 1914-1991**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco)**. Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 mai. 2022.

IEMA. **Estudos Ambientais**. Disponível em: https://iema.es.gov.br/Media/iema/Downloads/RIMAS/RIMAS_2017/Estudos%20Ambientais/2018.03.06%20-%2009.%20Medidas%20Mitigadoras.pdf. Acesso em: 10 mai. 2022.

IIRSA. **Nova Ponte Puerto Presidente Franco - Porto Meira, Com Área do Controle Integrado Paraguai – Brasil** Disponível em: http://www.iirsa.org/proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=133&x=9&idioma=PO Acesso em: 14 jun. 2022.

IPCC. **Frequently Asked Questions (FAQs)** Disponível em: https://report.ipcc.ch/ar6wg3/pdf/IPCC_AR6_WGIII_FAQ_Chapter_02.pdf. Acesso em: 15 out. 2022.

IPEA. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**. <https://www.ipea.gov.br/ods/ods11.html>. Acesso em: 09 jun. 2022.

JUNGNAPRATICA. **Héstia, Deusa da Lareira e do Lar**. Disponível em: <https://www.jungnapratica.com.br/deusa-hestia/>. Acesso em: 19 out. 2022.

KERVER, G. Ecologia, nova cosmologia e implicações teológicas. **Revista Eclesiástica Brasileira**, [s.l.], v. 70, n. 277, p.157-165, 2010.

KONESKI, I. K.; ALMEIDA, L. T. de. Dano ambiental, áreas de preservação permanente e a inconstitucionalidade formal da resolução nº 369/2006 do Conselho Nacional do Meio Ambiente. In: SIMPÓSIO DANO AMBIENTAL NA SOCIEDADE DE RISCO, 2., 2007, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, 2007.

LAYRARGUES, P. P. Antiecológismo no Brasil: Reflexões ecopolíticas sobre o modelo do desenvolvimentismo- extrativismo- predatório e a desregulação ambiental pública. In: OLIVEIRA, M. M. D., MENDES., HANSEL., C. M DAMIANI, D. (Org). **Cidadania, Meio Ambiente e Sustentabilidade**. Caxias do Sul: EDUCS, 2017. p. 325-356.

LEFF, E. **Racionalidade ambiental**: a reapropriação social da natureza. Tradução: Luiz Carlos Cabral. 2 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, [s.d.].

LEFF, E. **Saber ambiental. Sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Tradução de Lúcia Mathilder Endlich Orth. 1. Ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

LEITE, José Rubens Morato. A sociedade de risco e Estado. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (Org.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2007. p. 77-92.

LIMA, ABM. **Ensaio sobre fenomenologia**: Husserl, Heidegger e Merleau-Ponty [online]. Ilhéus, BA: Editus, 2014.

LOVELOCK, J. Gaia- Um Novo Olhar sobre a Vida na Terra . [Digite o Local da Editora]: Grupo Almedina (Portugal), 2020. E-book. ISBN 9789724423272. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9789724423272/>. Acesso em: 06 abr. 2023.

MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro**. São Paulo: Malheiros Editores, 2004.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia Científica**. São Paulo: Grupo GEN, 2022. *E-book*. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559770670/>. Acesso em: 24 fev. 2023.

MARINONI, L. G. **Antecipação de tutela**. São Paulo: RT, 2006.

MARINONI, L. G. Tutela inibitória e tutela de remoção do ilícito. **Jus Navigandi**, Teresina, v. 8, n. 272, abr. 2004. Disponível em: <http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=5041>. Acesso em: 06 mai. 2023.

MARINONI, L. G. **Tutela inibitória, individual e coletiva**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.

MARTINS TÔRRES, J. J.; DE LIMA, G. Organização fractal: um modelo e sugestões para gestão. Fractal organization: a model and suggestions for management. **Revista. Ciênc. Admin.**, Fortaleza, v. 17, n. 3, p. 593-693, set./dez. 2011.

MARX, K. **O capital, crítica da economia política**. Tradução de Reginaldo Sant'Anna. 24. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. v

MILARÉ, E; SETZER, J. A aplicação do princípio da precaução em áreas de incerteza científica: exposição a campos eletromagnéticos gerados por estações de radiobase. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, n. 41, p. 9, jan./mar. 2006.

MILLER, Frances T.; SCOTT, Eldon. **Ecologia e sustentabilidade**. Tradução da 6ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

MIRANDA, Pontes de. **Tratado das ações**. Rio de Janeiro: RT, 1976.

MORIN, E.; ROSSATO, R. **Século XXI: saberes em construção**. Passo Fundo: UPF, 2002.

MUSETTI, R. A. **Aspectos hodiernos da tutela processual civil no direito ambiental**: tutela cautelar, tutela preventiva e tutela inibitória. Disponível em: http://74.125.45.104/search?q=cache:plmG_BgoufYJ:www.tj.ro.gov.br/emeron/sapem/2001/junho/0106/ASPECTOS%2520HODIERNOS%2520DA%2520TUTELA%2520PROCESSUAL%2520CIVIL%2520NO%2520DIREITO%2520AMBIENTAL.htm+MUSETTI,+Rodrigo+Andreotti.+Aspectos+hodiernos+da+tutela+processual+civil+no+direito&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=1&gl=br. Acesso em: 06 mai. 2023.

OAJI. **Artigos**. <https://oaji.net/articles/2014/1214-1409597165.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2022.

ODUM, E. **Fundamentos da ecologia**. 6. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1988.

OECD. **Clima, desmatamento e colapso: a Ilha de Páscoa é você amanhã?** Disponível em: <https://oeco.org.br/reportagens/29254-clima-desmatamento-e-colapso-a-ilha-de-pascoa-e-voce-amanha/#:~:text=P%C3%A1scoa%20entrou%20num%20decl%C3%ADnio%20populacional,est%C3%A1%20mais%20fria%20e%20seca>. Acesso em 15 de outubro de 2022.

OECD. **O que é a Compensação Ambiental**. Disponível em: <https://oeco.org.br/dicionario-ambiental/28899-o-que-e-a-compensacao-ambiental/> Acesso em: 12 mai. 2022.

ONU. BRASIL. **IDH: relatório indica recuo no desenvolvimento humano em 90% dos países**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/198320-idh-relatorio-indica-recuo-no-desenvolvimento-humano-em-90-dos-paises>. Acesso em: 15 out. 2022.

ONU. **Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 15 mai. 2022.

ONU. **Resolução sobre um Meio Ambiente saudável para todos no planeta**. <https://brasil.un.org/pt-br/192608-onu-declara-que-meio-ambiente-saud%C3%A1vel->

%C3%A9-um-direito-humano. Acesso em: 06 mai. 2023.

ONU. **Acordo Regional sobre Acesso à Informação, Participação Pública e Acesso à Justiça em Assuntos Ambientais na América Latina e no Caribe.** <https://www.cepal.org/es/acuerdodeescazu>. Acesso em: 06 abr. 2023.

ORSOLIN, G. A. **Ecologia:** a contribuição do magistério da Igreja. Santa Maria: Biblos, 2015.

PAULA, J. L. M. de. **A Jurisdição como elemento de inclusão social:** revitalizando as regras de jogo democrático. Baueri: Manole, 2002.

POLITIZE. **ECO-92: o que foi a conferência e quais foram seus principais resultados?** Disponível em: <https://www.politize.com.br/eco-92/>. Acesso em: 15 mai. 2022.

PORTO-GONÇALVES, C. W. **O desafio ambiental.** Rio de Janeiro: Record, 2004.

PROGAIA. **Engenharia e Meio Ambiente.** Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).

PUCSP. **Declaração Rio-92.** Disponível em: https://www5.pucsp.br/ecopolitica/projetos_fluxos/doc_principais_ecopolitica/Declaracao_rio_1992.pdf Acesso em: 14 jun. 2022.

RAM - **Revista de Administração Mackenzie.** Introdução. São Paulo: Editora Mackenzie, [s.d.]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ram/a/Xv3r9ypsxNsjLtTqtPCBnJP/?lang=pt>. Acesso em: 15 mai. 2022.

RAWORTH, K. **Economia Donut:** uma alternativa ao crescimento a qualquer custo. Rio de Janeiro: Zahar, 2019.

RISCO, 2., 2007, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, 2007.

RODRIGUES, S. **Direito Civil:** parte geral das obrigações. São Paulo: Saraiva, 1995.

ROSSATO, Ricardo. **Século XXI:** saberes em construção. Passo Fundo: UPF, 2002.

SABELLA, V. L. G. Ação civil pública. Aspectos sócio-jurídicos de sua imprescindibilidade. **Jus Navigandi**, Teresina, v.12, n. 1908, set. 2008. Disponível em: <http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=11740>. Acesso em: 06 mai. 2023.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental:** conceitos e métodos. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2020.

SANTOS, M. **Por outra globalização do pensamento único à consciência universal.** Rio de Janeiro: Record, 2008.

SCHLEY, C. A. **História da Arte: Pré-História à Idade Média**. Disponível em: <https://www.uniasselvi.com.br/extranet/layout/request/trilha/materiais/livro/livro.php?codigo=23039>. Acesso em: 19 out. 2022.

SCHWENCK, T. Os novos direitos. **Revista Jus Navigandi**, Teresina, v.7, n. 53, jan. 2002. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/2566>. Acesso em: 18 jun. 2022.

SCRUTON, R. **Filosofia Verde: como pensar seriamente o planeta**. Tradução Mauricio G. Righi. – 1. Ed. – São Paulo: É Realizações, 2016.

SEGALA, M. M.; DE GREGORI, I. C. S. O papel da ecologia política na aproximação entre desenvolvimento e sustentabilidade: um olhar a partir do redesenhar da função da propriedade intelectual e o incentivo às tecnologias verdes. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito e Desenvolvimento Sustentável**, [s.l.], v. 10, n. 1, p. 61-85, jan./jun. 2019.

SIMPÓSIO DANO AMBIENTAL NA SOCIEDADE DE RISCO, 2., 2007, Florianópolis. Anais... Florianópolis: [s.n.], 2007.

SILVA, O. A. B. da. **Processo e ideologia: o paradigma racionalista**. Rio de Janeiro: Forense, 2004.

SOARES, G. F. S. **A proteção internacional do meio ambiente**. São Paulo: Manole, 2003.

STONOGA, A. C. **Tutela inibitória ambiental: a prevenção do ilícito**. Curitiba: Juruá, 2003.

TAIBO, C. **Decrescimento, Crise, Capitalismo**. Compostela: Estaleiro, 2010.

TOURAINÉ, Alain. **Crítica da modernidade**. Petrópolis: Vozes, 1999.

UNESCO. **Declaração de Responsabilidades Humanas para a Paz e o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://unipazdf.org.br/wp-content/uploads/2020/11/Livro-A-Arte-de-Viver-em-Paz.pdf> Acesso em: 15 jun. 2022.

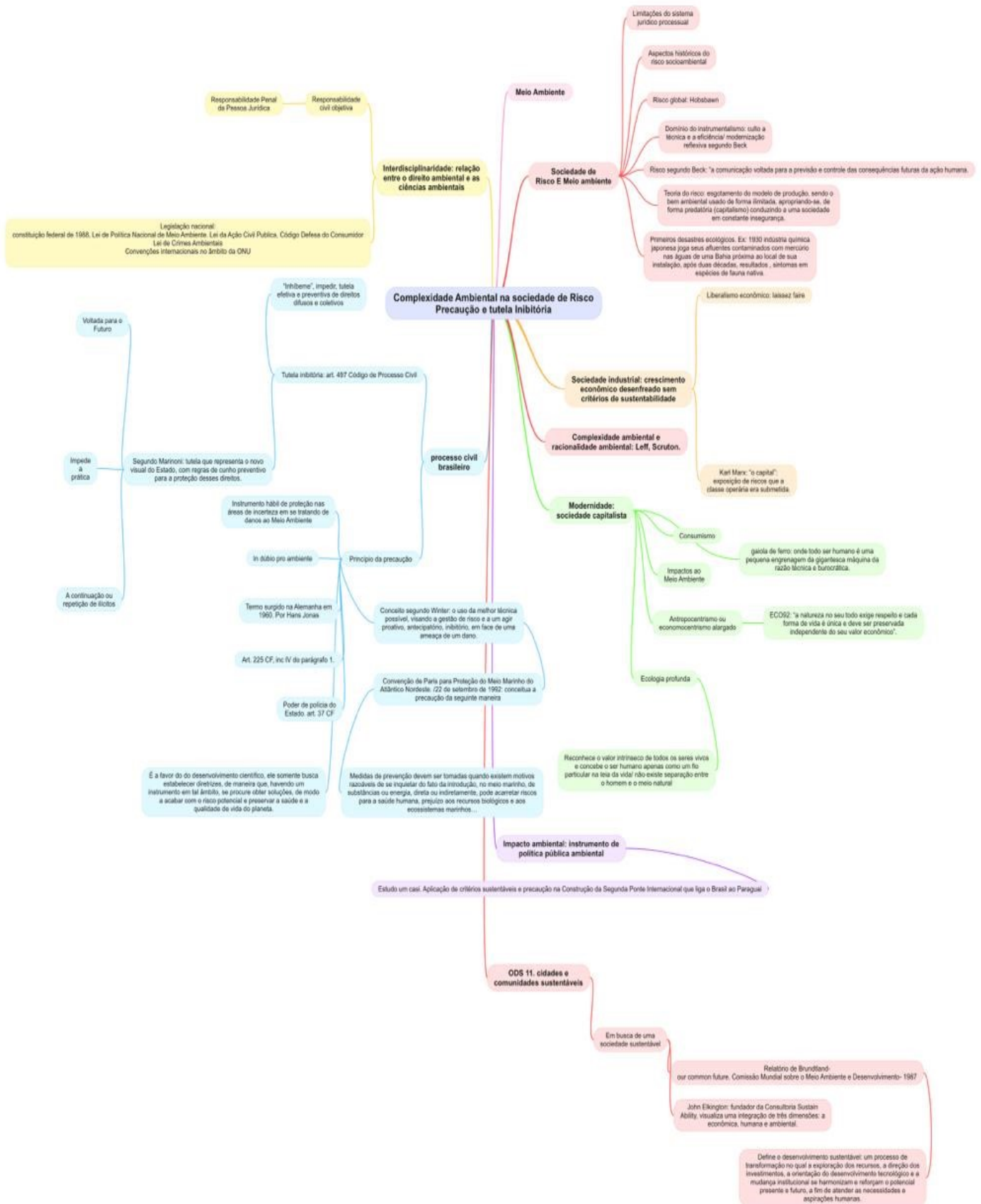
VATICAN. **CARTA ENCÍCLICA – ‘LAUDATO SI’ - DO SANTO PADRE FRANCISCO SOBRE O CUIDADO DA CASA COMUM**. Disponível em: https://www.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html. Acesso em: 04 jun. 2022.

VENOSA, S. S. **Direito Civil: Teoria geral das obrigações e teoria geral dos Contratos**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

VENTURA, D. **Monografia Jurídica: uma visão prática**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2002.

VIERA, K. V. Impactos ambientais urbanos, um enfoque interdisciplinar e sistêmico. In: **SIMPÓSIO DANO AMBIENTAL NA SOCIEDADE DE RISCO**, 2., 2007, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: [s.n.], 2007.

ANEXO I – MAPA MENTAL



ANEXO II: ESTUDO DE CASO PRÁTICO ATRAVÉS DO MÉTODO DE ANÁLISE QUALITATIVO⁸⁷: ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL. RIMA⁸⁸- 2ª PONTE INTERNACIONAL ENTRE O BRASIL E O PARAGUAI

No presente estudo, pretende-se realizar um levantamento de informações contidas no Estudo De Impacto Ambiental deste projeto de construção da ponte, assim como apontar dados contidos no próprio Relatório de Impacto Ambiental que visem mostrar ações com caráter de precaução buscando, ante tudo, preservar o meio ambiente de forma integrada.

A iniciativa quanto a construção da Segunda Ponte Internacional, surgiu através do Decreto Presidencial n. 1.436 de 3 abril de 1995, considerando que, este teve seu origem no Acordo assinado entre o Brasil e o Paraguai em 26 de setembro de 1992, ocorrendo este ato num contexto de discussões no âmbito internacional sobre questões ambientais, em janeiro do mesmo ano estava acontecendo a conferência no Rio de Janeiro (Eco 92 - Conferência das Nações Unidas sobre o desenvolvimento e Meio Ambiente), onde o tema principal seria o Desenvolvimento Sustentável.

No texto do Decreto citado acima, restou claro o interesse entre ambos os países de promover a integração física de seus territórios, atendendo a população fronteiriça e facilitando vias de ligação para o transporte terrestre. Foi criado uma

⁸⁷ A pesquisa qualitativa pode ser associada à noção “guarda-chuva”, que se refere-se à capacidade de abarcar vários métodos, técnicas e instrumentos a fim de propiciar a compreensão do objeto, com o menor afastamento possível do ambiente natural (GODOI et al, 2010). Este enfoque de pesquisa não busca regularidades, mas a compreensão dos agentes acerca do que os levou singularmente a agir como agiram. Com o objetivo de elucidar alguns aspectos inerentes a técnicas de análise de dados utilizados em pesquisas qualitativas, este estudo se propõe a identificar interseções e diferenças entre três técnicas utilizadas nas Ciências Sociais: ANPAD. **Análise Documental, Análise de Conteúdo e Análise do Discurso. Pretende-se entender como estas técnicas estão sendo utilizadas em pesquisas relacionadas à Administração Pública.** <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/EnEPQ261.pdf>. Acesso em 17 de maio de 2022.

⁸⁸ Este documento compõe um conjunto de estudos feitos para identificar a probabilidade da construção do acesso até a Segunda Ponte entre o Brasil e o Paraguai, nas cidades de Foz do Iguaçu (Brasil) e Presidente Franco (Paraguai) causar alguma mudança no meio ambiente ou na vida das pessoas que vivem na região. Caso haja mudanças, o estudo ambiental irá identificar se essas mudanças ou “impactos ambientais” serão positivos ou negativos e sugerir alternativas para que os “impactos” atinjam o mínimo possível a população ou o meio ambiente da região.

Comissão Mista⁸⁹ (brasileiro - paraguaia) para dar início as tratativas nos seguintes termos⁹⁰:

ARTIGO III

1. A Comissão Mista terá as seguintes atribuições:

Reunir os antecedentes necessários a fim de elaborar os termos de referência relativos aos aspectos técnicos, econômicos e financeiros da obra, a ser objeto de licitação pública internacional, mediante o regime de concessão de obra pública, sem o aval dos Governos e se trânsito mínimo obrigatório. Será concedida preferência a empresas ou consórcio de empresas constituídas sob as leis brasileiras ou paraguaias e que tenham sua sede e administração no Brasil ou no Paraguai;

Propor às Partes as opções para a localização da ponte, a qual será definida em acordo por troca de notas;

Preparar a documentação necessária para levar a cabo a licitação pública e a posterior adjudicação para a construção, exploração e manutenção da ponte e das obras complementares;

Proceder à adjudicação da obra;

Supervisionar a execução e fiscalizar, durante a etapa de construção, o desenvolvimento dos trabalhos contratados;

Aprovar as obras realizadas, por ocasião do término dos trabalhos.

A Comissão Mista terá plenos poderes para solicitar toda informação ou assistência técnica que considerar necessária.

Cada Parte será responsável pelas despesas decorrentes de sua representação na Comissão Mista. As despesas comuns da Comissão Mista serão divididas entre as Partes, em igual proporção.

A Comissão Mista disporá de regulamento próprio, cujo texto será acordado pelas Partes mediante acordo por troca de notas.

ARTIGO IV

O custo dos estudos, dos projetos e das obras de construção de ponte, assim como das obras complementares que forem objeto de concessão, estará a cargo da empresa ou do consórcio vencedor.

Os custos das ligações rodoviárias ou ferroviárias desde as redes viárias existentes em ambos os Países até o ponto de acesso às obras contratadas estarão a cargo da empresa ou do consórcio adjudicatário das obras.

As Partes acordarão oportunamente, por troca de notas, as condições a serem cumpridas pelo concessionário para a exploração da ponte e os procedimentos a serem adotados para sua utilização, conservação e vigilância.

Para formalização do Estudo de Impacto Ambiental ficou a cargo a empresa PROGAIA - Engenharia e Meio Ambiente, sendo a mesma encarregada de levantar dados técnicos para a aprovação do Licenciamento da construção.

No preâmbulo do seu estudo já evidencia o objeto de sua pretensão:

⁸⁹ Durante a implementação do EIA, foram ao todo, 12 reuniões da Comissão Mista. IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco)**. Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022, P.16.

⁹⁰ BRASIL. **DECRETO Nº 1.436, DE 3 DE ABRIL DE 1995**. - Acordo para a Construção de uma segunda Ponte Internacional sobre o Rio Paraná, entre a República Federativa do Brasil e a República do Paraguai. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1995/d1436.htm. Acesso em 23 de maio de 2022.

Este estudo trata especificamente dos levantamentos realizados no acesso à Segunda Ponte. Este acesso, com extensão de 14,4 Km incluindo a Ponte (aprox. 745m), corre paralelamente à BR-277, passando por uma área rural, com propriedades particulares de pequeno, médio e grande porte, descritos no decorrer do estudo, além de uma área destinada a um Distrito Industrial que se encontra em processo de edificação⁹¹.

Como resultado da relação bilateral entre ambos os países em 27 de março de 1965, foi construído a Ponte da Amizade sobre o Rio Paraná, com extensão de 554 metros ligando a cidade de Foz de Iguaçu - Pr a cidade Puerto Presidente Strossner, hoje denominada de Ciudad del Este - Paraguai, favorecendo o vizinho país para ter acesso ao Oceano Atlântico. Mais tarde, em 1969 seria inaugurada a Br 277/PR ligando a Ponte da Amizade ao Porto de Paranaguá totalizando 772 km de pavimentação.

Durante as quatro décadas que sucederam, ambos países buscaram integralizar os acordos de melhoria e facilitação de trânsito entre ambos os territórios com a finalidade de fortalecer um diálogo comercial. Além do que, se deu inevitavelmente um crescimento vertiginoso da população desde a década de 1960, demandando do Governo Federal a implantação de serviços de saúde, educação e infraestrutura em geral. Levando-se em conta que, a tríplice fronteira é muito importante na consolidação de recursos hídricos e geração de energia pelo imenso porte da barragem de Itaipu.

A seguir na figura apresentada mostra o crescimento que se deu durante todo o este tempo entre as fronteiras entre o Brasil e o Paraguai- Ponte da Amizade anteriormente referenciada.

⁹¹ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022, P. 4.

Figura 13 - Vista da Ponte da Amizade⁹²



Figura 1-3. Região Fronteiriça. Em primeiro plano, comércio intenso em lado brasileiro. Ao fundo, edificações em lado paraguaio.



Figura 1-4. Ao fundo Ponte da Amizade, ligando o Brasil ao Paraguai. Observa-se um enorme congestionamento de veículos ao longo de toda a extensão da ponte.



Figura 1-1. Vista da Ponte da Amizade
Fonte: DNIT, 2010

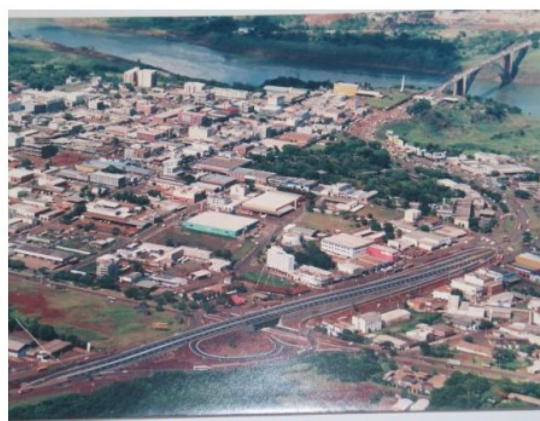


Figura 1-2. Ponte da Amizade e seus acessos em lado brasileiro. Em primeiro plano, BR-277/PR
Fonte: Apresentação DNIT/Foz do Iguaçu

No ano de 2007, o Governo Federal (Brasil) propôs um extenso programa de Aceleração ao crescimento, com investimentos que chegaram a R\$ 510 bilhões até o ano de 2010, com o objetivo de melhorias das vias de acesso e fortalecimento das relações no âmbito do MERCOSUL. Dentro dessa verba destinada ao PAC, R\$ 4,5 bilhões seriam aplicados no projeto da Segunda Ponte Internacional.

⁹² IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022, P. 7.

Figura 15 - EIXO CAPRICÓRNIO⁹⁴

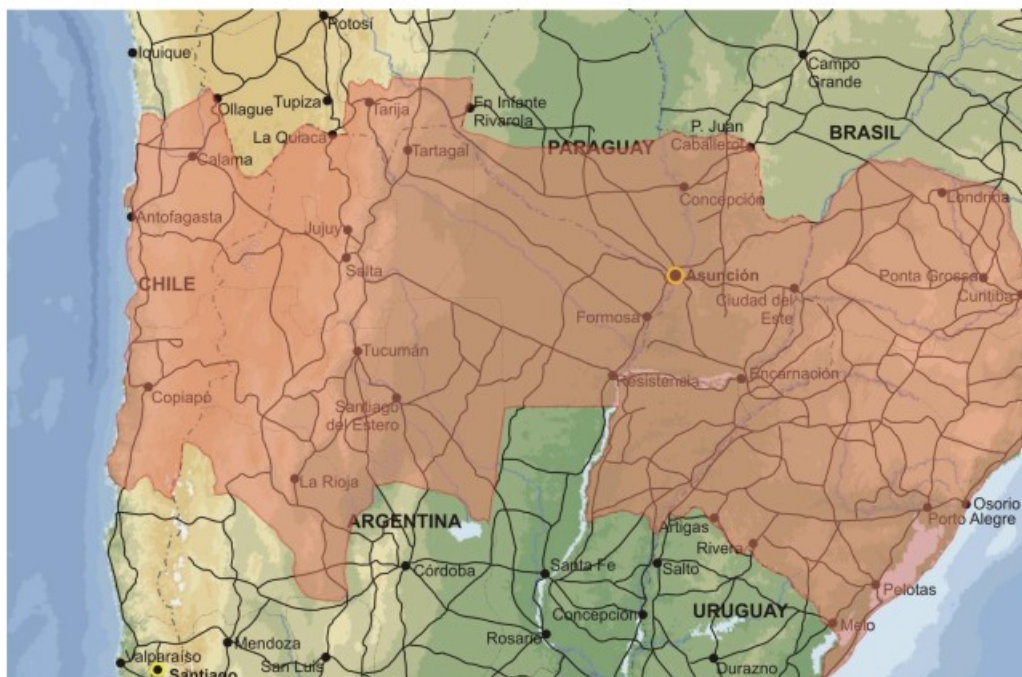


Figura 1-8. Localização do Eixo de Capricórnio. Ressalta-se a possibilidade de interligação entre o Oceano Atlântico e Pacífico, bem como a possibilidade de transporte de bens e serviços pelos diversos modais disponíveis ao longo do Eixo.

Fonte: Ministério do Planejamento. www.planejamento.gov.br.

O Eixo possui uma população de 24.504.000 habitantes, conforme dados de 2002, numa densidade de 14,2 hab/km², com uma população urbana de (75 %) e economicamente ativa de (64 %).

METODOLOGIA GERAL APLICADA PELA PROGAIA

O Estudo de Impacto Ambiental, realizado por esta Consultoria, propõe avaliar os impactos ambientais derivados da construção da Ponte, bem como estabelecer pressupostos, estes, medidas mitigadoras e/ou potencializadoras desses impactos, sempre levando em consideração - o lado brasileiro.

⁹⁴ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022, p. 12

Figura 16 - Termo de referência do EIA - Segunda Ponte Internacional⁹⁵

1.1. Identificação do Empreendedor, da empresa consultora e da equipe técnica responsável pelos estudos

1.1.1. Empreendedor

Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes - DNIT -
Coordenação Geral de Meio Ambiente - CGMAB.

Sede: SAN Quadra 03, Bloco "A" - ED.Núcleo dos Transportes, 3ºandar

CEP: 70040-902 - Brasília/DF

Tel. (61) 3315-4191 / 3315-4185

Fax: (61) 3315-4083

1.1.2. Empresa Consultora

PROGAIA ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA.

Razão Social: PROGAIA Engenharia e Meio Ambiente LTDA

CNPJ. : 04.291.396/0001-24

Sede: CLN 309 BLOCO "A" SALA 213/215

CEP: 70.755-510 - Brasília/DF

E-mail: progaia@terra.com.br

Tel. (61) 3202-9290 / 3201-1377

Fax: (61) 3349-2736

Representante Legal: Marcelo Inácio Reis Cardoso

CPF: 695.011.301-34

Endereço: CLN 309 BLOCO A SALA 213-215 - Cep: 70.755-510 - Brasília/DF,

Tel/Fax: (61) 3202-9290 / 3201-1377

⁹⁵ PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental-** EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco). p. 19.

Figura 17 - Equipe Técnica Multidisciplinar**1.1.3. Equipe técnica multidisciplinar**

Equipe Responsável pelo Estudo			
Nome	Área de Atuação	Registro Profissional	Função
Coordenação Geral			
Edmar Cabral da Silva Junior	Geologia	CREA-DF: 10.752/D	Coordenador Geral
Marcelo Inácio Reis Cardoso	Administração	CPF: 695.011.301-34	Coordenador Administrativo
Meio Físico			
Érico de Castro Borges	Geologia	CREA-DF: 10.290/D	Coordenador do Meio Físico
Alexandre Eniz	Física	CPF: 564.336.891-91	Técnico do Meio Físico
Agostinho Antonio Inácio	Química	CPF: 424.794.441-04	Técnico do Meio Físico
Renan Lopes	Geologia	CREA/DF: 10.176/D	Técnico do Meio Físico
Vomar Alves Miranda	Química	CRQ: 12400044	Técnico do Meio Físico
Meio Biótico			
Elaine Cristina Reis Cardoso	Biologia	CRBIO: 49.690/04	Coordenadora do Meio Biótico
Gisele Cristina Sessegholo	Biologia	CRBIO: 8.060-07/D	Coordenadora do Meio Biótico
Celso Seger	Biologia/Avifauna	CRBIO: 09806-07	Técnico do Meio Biótico
Lucas Batista Crivellari	Biologia/Herpetofauna	CRBIO: 66372/07-2	Técnico do Meio Biótico
Munike Maria dos Santos Neto	Biologia/Mastofauna	CRBIO: 25308-03/D	Técnica do Meio Biótico
Vinicius Abilhão	Biologia/Ictiofauna	CRBIO: 09506-03	Técnico do Meio Biótico
Meio Socioeconômico			
Raquel Filgueiras da Silva	Pedagogia	CPF: 002.771.381-40	Coordenadora do Meio Socioeconômico
Adriana Schelb da Rocha	Geografia	CPF: 909.340.831-34	Técnica do Meio Socioeconômico
Basilio Mendes P. Rocha	Pedagogia	CPF: 697.246.521-49	Técnico do Meio Socioeconômico
Laércio Loliola Brochier	Arqueologia	CPF: 795.152.319-49	Técnico do Meio Socioeconômico
Tatiana Costa Fernandes	Arqueologia	CPF: 920.289.009-97	Técnica do Meio Socioeconômico
Geoprocessamento			
Érico Neiva Tavares	Geografia	CREA/DF: 16487/D	Técnico em Geoprocessamento
Apoio Técnico			
Fabiana Tavares Linhares	Apoio	CPF: 771.966.761-00	Apoio
Luciana de Aragão Veras Barra	Apoio	CPF: 991.741.621-87	Apoio

DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO⁹⁶ E LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA⁹⁷

A descrição foi realizada com base em dados coletados das seguintes informações: i) informações Básicas para a Construção de uma Segunda ponte

⁹⁶ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco)**. Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022, p. 22.

⁹⁷ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco)**. Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022, p. 22.

ligando o Brasil (Foz de Iguaçu) e o Paraguai (Presidente Franco)- documento preliminar ao Projeto Básico a ao Projeto Executivo, desenvolvido pela empresa ENGEMIM em 2005; ii) Relatório Básico Inicial- Projeto Executivo de Engenharia para a construção de Ponte Internacional sobre o rio Paraná- BR 277/ PR- desenvolvido pela empresa VETEC Engenharia no ano de 2010.

O acesso à Ponte será implementado às margens do centro urbano da cidade de Foz de Iguaçu, contornando-a a sudeste e interceptando a rodovia das Cataratas (BR- 469/PR) e o acesso à Ponte Internacional Tancredo neves (Brasil - Argentina), conforme ilustração abaixo.

O centro de fronteira Brasil - Paraguai faz parte do projeto e será implementado nas proximidades do Marco das Três Fronteiras. Da mesma forma, o centro de Fronteira Brasil- Argentina será implantado na diretriz de acesso à ponte sobre o Iguaçu.

Figura 18 – Localização do empreendimento



Figura 1-11. Figura de localização do empreendimento. Fonte: VETEC, 2010.

Figura 19 - Localização da Obra⁹⁸



⁹⁸ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022, p. 24

Conforme o Relatório de Impacto Ambiental⁹⁹, para a elaborar um estudo é necessário definir previamente as Áreas de Influência do empreendimento, sendo estas, as áreas atingidas de forma direta e indireta pela construção da Segunda ponte e seus acessos.

A Área Diretamente Afetada (ADA), é a área utilizada durante a realização da obra, sendo a faixa de domínio, compreendida com 40 m para cada lado da rodovia e da cabeceira da ponte.

A Área de Influência Direta (AID) esta compreendida a área que será afetada pelos impactos diretos da implementação e operação da obra do empreendimento. No caso em tela, foi definida uma AID de 1,5 KM para cada lado da rodovia e da cabeceira da ponte.

A coleta dos dados da fauna, flora, entrevista à população, análise dos tipos de solo, rochas, qualidade da água e os parâmetros do EIA foram coletados na AID.

Para analisar a fauna, a flora, o relevo, dos solos, do clima, e todos os fatores relacionados ao meio ambiente, foi estipulada uma AII de 2,5 km para cada lado da rodovia e da cabeceira da ponte.

Para estudo dos efeitos da obra sobre a população local, bem com a coleta de dados sobre educação, saneamento básico, saúde, economia, dentre outros, foi considerada como AII o Município de Foz de Iguaçu.

A ADA na cor amarela, a AID em laranja e AII na cor vermelha.

Para analisar os impactos acometidos na área afetada pela obra da Ponte Internacional é necessário levar em consideração o bioma em sua totalidade, clima e características da região onde serão levadas adiante as atividades de interesse.

As informações a seguir são extraídas do RIMA, sendo de grande valor, manter a sua genuína apresentação como forma de ilustrar melhor o objeto do presente estudo.

⁹⁹ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022.

LEGISLAÇÃO APLICADA NESTE EIA

Neste estudo de Impacto Ambiental, foi aplicado a seguinte legislação e princípios, a seguir¹⁰⁰: Artigo 225 da Constituição Federal de 1988, princípio da Vida Humana (como garantia de vida do ser humano), princípio da precaução (grifo nosso), que garante a necessidade de se prevenir todo e qualquer problema que possa vir a ser causado ao meio ambiente.

- Leis complementares: 4.471/65- Código Florestal,
- Lei 6.938/97- Política Nacional do Meio Ambiente,
- Lei 9.433/97- Política Nacional de Recursos Hídricos,
- Lei 9.605/98, Lei de Crimes Ambientais,
- Resoluções Aplicadas: CONAMA nº 237/1997, que regulamenta o Processo de licenciamento Ambiental no Brasil;
- Resolução CONAMA nº 307- Dispõe sobre a Gestão de Resíduos da Construção Civil.

¹⁰⁰ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022, P. 7

Figura 20 - Os rios que banham Foz de Iguaçu¹⁰¹



Quais são os rios que banham Foz do Iguaçu?

Foz do Iguaçu é banhada por dois rios:

O rio Paraná, que nasce da união dos rios Paranaíba ao norte e Grande ao sul, em pleno Triângulo Mineiro, percorre no Estado do Paraná, cerca de 400 km de distância, desde a foz do rio Paranapanema até a foz do rio Iguaçu. Seus principais afluentes são os rios Paranapanema, Ivai, Piquiri e Iguaçu.

O rio Iguaçu nasce no Planalto de Curitiba, nas proximidades da Serra do Mar, e segue em direção para oeste até desaguar no rio Paraná 1.200 km de trechos navegáveis. As cataratas do Iguaçu estão a uma distância de 27 km da cidade de Foz do Iguaçu e apresentam quedas de água com mais de 70 metros de altura, dispostas numa frente de 2.700 metros de largura, que propicia uma belíssima visão panorâmica.

Como principais afluentes do rio Iguaçu são, pela margem direita, os rios Potinga, Claro, Areia, Jordão, Carveroso, Guarani, Adelaide, Andrada, Gonçalves Dias e Floriano; pela margem esquerda, os rios Negro, Jangada, Iratim, Chopim, Capanema e Santo Antônio.

O aumento nas taxas de assoreamento das drenagens é um impacto passível de acontecer. Os serviços de terraplanagem, seguidos pela deficiência na conservação das áreas desmatadas, favorece o assoreamento das drenagens, ou seja, pode provocar o transporte de partículas, erosão por queda d'água, solapamento de base nos taludes, movimentos de massa localizados, dentre outros. No caso dos taludes por exemplo, os mesmos deverão ser devidamente protegidos com o objetivo de preservar o terreno contra processos erosivos. Recomenda-se ainda o uso da revegetação com espécimes apropriadas a esse fim e também a implantação de dispositivos de drenagem que diminuam o carreamento dos materiais inconsolidados.

¹⁰¹ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022, P. 9.

As obras do empreendimento da Ponte poderão gerar vários impactos na fase implantação, ações de terraplanagem, cortes, aterros, nivelamentos, desmatamentos, exploração das jazidas, etc.

Conflitos minerários, materiais necessários para a construção deverão ser retirados de locais próximos, argila, areia, brita, sendo preciso uma autorização de extração concedida pelo Departamento Nacional de Produção Mineral- DNPM.

Outros impactos citados e explorados pelo RIMA:

Impermeabilização do solo: sendo a causa deste, o trânsito de maquinário pesado e demais congêneres, provocando a compactação do solo. Impacto este tido como negativo, mas de baixa importância.

Medidas Mitigadoras: implantação de caixas de recarga para que as águas superficiais possam infiltrar com maior rapidez em volume maior. Promovendo a manutenção do nível freático e para as áreas onde a impermeabilização é temporária, é possível fazer um simples arado na camada mais superficial do solo com o objetivo de aumentar a percolação de água nas camadas superiores.

CONTAMINAÇÃO DO SOLO E RECURSOS HÍDRICOS POR COMBUSTÍVEIS, ÓLEOS, GRAXAS E PRODUTOS QUÍMICOS EM GERAL

Emissão de Material Particulado, Gases, Ruídos e Geração de Resíduos, ações de temporalidade curtas, tendo a ver com o acesso de veículos na área de trabalho.

As medidas mitigadoras compreendem: ações para evitar nuvens de poeira com a aspersão de água nos acessos; fiscalização das emissões de CO² dos maquinários.

Quanto a vegetação existente em Foz de Iguaçu é a Floresta Estacional Semidecidual. Sendo uma vegetação caracterizada pela perda de 20 a 50 % de folhas no conjunto florestal, isto devido, a existência de duas estações climáticas, uma tropical com intensas chuvas e outra subtropical sem período seco.

Nos trabalhos iniciais foram detectadas algumas espécies de vegetação, conforme figura abaixo:

Figura 21 - Espécies de vegetação existentes na região¹⁰²

Família	Nome Científico	Nome Comum
ANACARDIACEAE	<i>Lithraea molleoides</i>	Aroeira branca
APOCYNACEAE	<i>Peschiera fuchsiaefolia</i>	Leiteira
AQUIFOLIACEAE	<i>Ilex paraguariensis</i> St. Hil.	Erva mate
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia avellanedae</i>	Ipê-roxo
	<i>Tabebuia chrysotricha</i>	Ipê-amarelo
BORAGINACEAE	<i>Cordia trichotoma</i>	Louro pardo
	<i>Patagonula americana</i>	Guajuvira
CHRYSOBALANACEAE	<i>Licania kunthiana</i>	Pau macuco
EUPHORBIACEAE	<i>Alchornea glandulosa</i>	Tapiá
	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spr.) M. Arg.	Tapiá
	<i>Croton urucurana</i>	Sangue de dragão
	<i>Pachystroma longifolium</i>	Mata-olho
FABACEAE	<i>Albizia hassleri</i>	Farinha seca
	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	Angico preto
	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Grápia
	<i>Bauhinia candicans</i> Benth.	Pata de vaca
	<i>Cassia ferruginea</i>	Tapira-coiana
	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Embaúva
	<i>Erythrina falcata</i> Benth.	Corticeira da serra
	<i>Holocalyx balansae</i> Micheli.	Alecrim
	<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	Inga-branco
	<i>Inga marginata</i>	Ingá
	<i>Inga uruguensis</i> Hook. & Arn.	Ingá
	<i>Lonchocarpus muehebergianus</i>	Feijão cru
	<i>Machaerium stipitatum</i> (DC.) Vogel	Sapuva
	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	Angico
	<i>Peltophorum dubium</i>	Canafistula
MALVACEAE	<i>Bastardiopsis densiflora</i>	Jangada brava
	<i>Luehea candicans</i>	Açoita cavalo
	<i>Luehea divaricata</i>	Açoita cavalo
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia</i> sp.	Caá-itá
MELIACEAE	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	Canjerana
	<i>Cedrella fissilis</i> Vell.	Cedro
	<i>Cedrella odorata</i> L.	Cedro do brejo
	<i>Guarea guidonea</i>	Peloteira
	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Peloteira
	<i>Guarea macrophylla</i>	Catigua-morcego
	<i>Trichilia pallida</i>	Catigua
MORACEAE	<i>Ficus</i> sp.	Figueira
	<i>Maclura tinctoria</i>	Taiuva
	<i>Sorocea bonplandii</i>	Lingua de tucano
MYRTACEAE	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> (Mart.) Berg	Guabirova
	<i>Eugenia pyriformis</i>	Uvaia
	<i>Myrcia selloi</i>	Cambui
	<i>Myrcianthes pungens</i>	Guabiju
	<i>Psidium guajava</i>	Goiaba
	<i>Hovenia dulcis</i>	Uva japonesa
RHAMNACEAE	<i>Prunus sellowii</i> Koehne	Pessegueiro-Bravo
ROSACEAE		
RUTACEAE	<i>Balfourodendrom riedelianum</i> Eng.	Pau marfim
	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	Mamica de cadela
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Mamica-de-Porca
SALICACEAE	<i>Casearia</i> sp.	Pau-de-espeto
SAPINDACEAE	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	Camboatá
	<i>Diatenopteryx sorbifolia</i>	Maria preta
SAPOTACEAE	<i>Chrysophyllum</i>	Aguaí

Para verificação de impactos na fauna, foi constituída uma equipe de biólogos que foram observar, e registraram animais nessas áreas (pássaros, mamíferos, répteis, anfíbios e peixes do Rio Paraná).

Figura 22 - Peixes da região¹⁰³

¹⁰² IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022,

¹⁰³ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022, p. 12.

Peixes: Esta região possui comunidades de peixes com muitas espécies. Existem pelo menos 600 espécies de pequeno (<20 cm), médio (entre 20 e 40 cm) e grande porte (>40 cm) na bacia hidrográfica do rio Paraná.

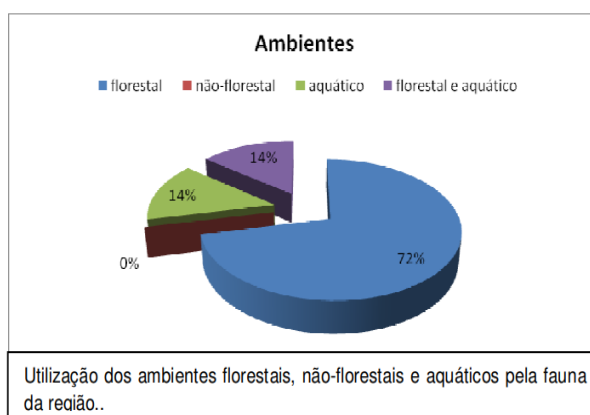
Informações levantadas em campo através dos diversos métodos de coleta registraram a ocorrência de 35 espécies de peixes no trecho estudado da bacia do rio Paraná, distribuídas em seis ordens e 19 famílias. Uma das espécies capturadas no rio Paraná foi enquadrada em categorias de ameaça da IUCN (The World Conservation Union), em função da constatação do declínio de suas populações, da destruição de seus habitats, do isolamento das populações sobreviventes e de áreas de distribuição reduzidas: o *Salminus brasiliensis* (dourado).

Mamíferos: Foram identificadas 21 espécies, destas oito foram registradas através de busca por vestígios e treze espécies somente por entrevistas, totalizando 106 registros, sendo que a mastofauna associada aos ambientes amostrados está representada por 11 famílias e 6 ordens

Figura 23 - Peixes da região¹⁰⁴

As ordens Carnívora e Rodentia apresentaram o maior número de espécies (8 e 5, respectivamente), seguidas pelas ordens Cingulata (3 espécies), Didephimorphia (2 espécies), Lagomorpha (2 espécie) e Primates (1 espécie).

As amostragens realizadas abrangendo os ambientes florestal, não-florestal (áreas de cultivo agrícola) e aquático (rios) nas áreas de influência do empreendimento tiveram resultados distintos quanto aos registros das espécies como era esperado, conforme figura ao lado.



Durante o estudo restou evidenciado que a caça indiscriminada ocorre na região, sendo um problema para a conservação das espécies.

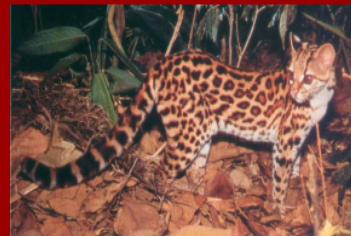
Das 21 espécies de mamíferos de médio e grande porte registradas, três estão ameaçadas no Estado e uma quase ameaçada a nível mundial, sendo as seguintes:

¹⁰⁴ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022, p. 12.

Figuras 24, 25 e 26 - Mamíferos ameaçados na Região¹⁰⁵.

- ***Leopardus wiedii* (Schinz, 1821) – gato-maracajá, jaguatirica**

As ameaças a esta espécie estão representadas principalmente pela destruição do habitat provocada pelo desmatamento, o comércio ilegal e a caça.



- ***Sylvilagus brasiliensis* (Linnaeus, 1758) - tapeti**

As principais ameaças à sobrevivência desta espécie são a destruição de habitats e a caça, mas é possível que ela seja diretamente afetada pela presença da espécie exótica lebre-européia (*Lepus europaeus*).



- ***Lontra longicaudis* (Olfers, 1818) - lontra**

As maiores ameaças a esta espécie são decorrentes da degradação dos habitats, tais como desmatamento e destruição da mata ciliar, poluição da água e alagamentos para formação de reservatórios. As lontras também são perseguidas pelos prejuízos que podem causar as atividades de piscicultura.



Os biólogos observaram um número elevado de aves, sendo a Tyrannidae (papa moscas) a mais comum. Outra espécie achada, Columbidade (pombas) e Emberizidae (papa - sementes), que se alimentam dos grãos de cereais e de sementes de gramíneas.

¹⁰⁵ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022.

Figura 27 - Espécies encontradas¹⁰⁶.

Em ambientes florestais foram encontradas as espécies inhambu-guaçu, tovaca-campainha, pariri, juruva, sabia-branco, sabiá-coleira, surucuá-de-barriga-vermelha, pica-pau-de-banda-larga, arapaçu-grande, araçari-castanho, neinei, chororozinho, anambezinho-de-bochecha-vermelha e tiriva, dentre outras.

Em regiões de campo foram encontradas: gavião-carijó, carapateiro, juriti-gemeadeira, juriti-pupu, alma-de-gato, rabo-branco, tesourão, arapaçu-verde, irré, papa-moscas-cinzentos, gente-de-fora-vem, sanhaço-de-cara-suja, tié-de-topete, choquinha-lisa, bem-te-vi-rajado, bico-chato, saí-de-papo-preto, saí-azul.

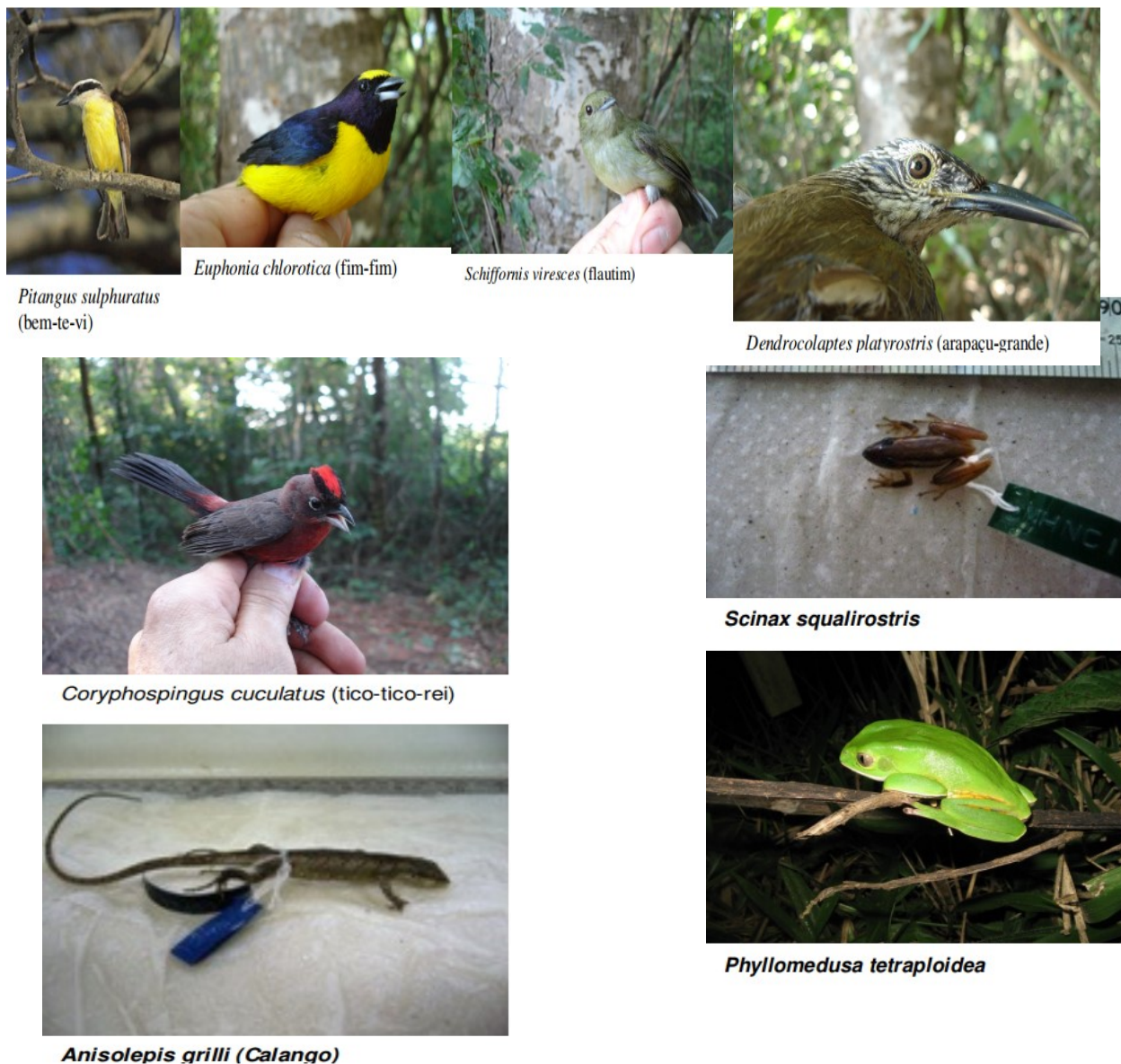
Em campos antrópicos foram encontradas, maria-faceira, curicaca, gavião-do-campo, gavião-peneira, quiri-quiri, carcará, quero-quero, avoante, fogo-apagou, coruja-burraqueira, pica-pau-do-campo, siriri-de-sobrancelhas, siriri, tesourinha, maria-preta-cavaleira, pombinha-das-almas, sabiá-do-campo, canário-da-terra, tico-tico, vira-bosta.

Em ambientes aquáticos e semi-aquáticos foram encontradas: biguá, biguá-tinco, socozinho, marreca-ananaí, jaçanã, frango-d'água, saracura-sanã, saracaramujeiro.

E em ambientes urbanos foram encontradas: urubu-comum, João-de-barro, bem-te-vi, sabiá-laranjeira e curruíra.

¹⁰⁶ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022, P. 14.

Figura 28 - Espécies encontradas II¹⁰⁷



Conforme o Relatório de Impacto Ambiental¹⁰⁸, a fauna local poderá sofrer os seguintes impactos:

¹⁰⁷ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022,. RIMA. P. 14.

¹⁰⁸ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/).

- Afastamento dos animais da região, provocado pelo barulho dos maquinários, acontecendo isto, inclusive com os peixes da região.
- Muitos dos animais que sejam retirados do seu habitat normal, poderão não se adaptar as mudanças.
- Atropelamentos de pequenos animais.

Para diminuir impactos, pretende-se implementar um Programa de Monitoramento de Fauna e Flora, com a instalação de “passagens de fauna”, (pequenas pontes, túneis para facilitar que os animais possam se deslocar por estes). Acompanhar a rotina destes animais para comprovar se estão se adaptando.

Por sua vez, os engenheiros florestais realizaram um levantamento da flora local, constatando que: a retirada da vegetação no local nas obras poderá provocar o desmanche do solo.

Medidas para diminuir o impacto na Flora Local.

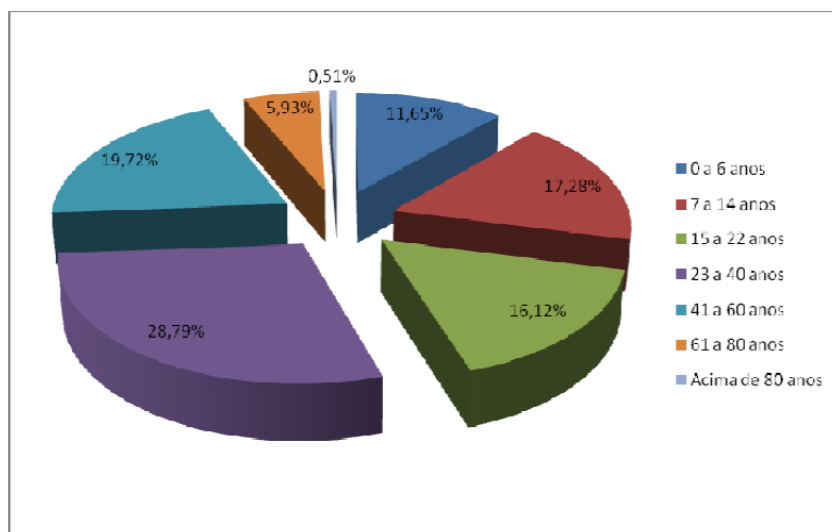
- Programa de recuperação de Matas Ciliares: Matas da beirada dos rios e córregos. Este programa assegura o cumprimento das normas para proteção do rio Paraná.
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas: Áreas degradadas são as alteradas pelo homem ou pela natureza. Este programa calcula a quantidade de mudas que deverão ser replantadas pelo responsável da obra (empreiteira).
- Programa de Apoio às Unidades de Conservação: São estas, lugares onde o Governo federal, estadual, e Municipal determinam que não poderão ser alteradas, não sofrendo intervenções.¹⁰⁹

Os dados do IBGE, em 2009, nos trazem uma estimativa da existência de 325.137 habitantes, ocupando uma área de 618 km², com uma densidade demográfica de 526, 1 hab./km², como mostra o gráfico abaixo na cidade de Foz de Iguaçu.

%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/. Acesso em: 23 de maio de 2022.

¹⁰⁹ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022.

Figura 29- População em Foz de Iguaçu¹¹⁰.



O fluxo migratório advém dos municípios vizinhos e do Paraguai. O fluxo atual depende do comércio entre ambos os países.

No Estudo de Impacto Ambiental, haverá a desapropriação de áreas particulares, descritas no estudo no montante de 41 propriedades, devendo ser realocadas algumas por estarem na área direta de implantação da Ponte.

BENEFÍCIOS DA NOVA PONTE PARA A REGIÃO

Por esta obra estar localizada às margens da cidade, com baixa densidade demográfica, não irá gerar interferências significativas. Podendo, no entanto, acelerar o processo de expansão urbana para as regiões menos ocupadas.

A economia da região é representada da seguinte maneira, conforme a figura abaixo.

¹¹⁰ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022, P. 17.

Figura 30 - Atividades econômicas na região do Empreendimento¹¹¹

Atividades econômicas	Estabelecimentos	Empregos
Indústria de extração de minerais	1	8
Indústria de produtos minerais não metálicos	25	206
Indústria metalúrgica	30	115
Indústria mecânica	7	147
Indústria de materiais elétricos e de comunicação	4	79
Indústria de materiais de transporte	4	24
Indústria da madeira e do mobiliário	26	180
Indústria do papel, papelão, editorial e gráfica	35	196
Indústria da borracha, fumo, couros, peles, prod. sim.e ind. Diversas	10	11
Indústria química, prod.farm., veter., perf., sabões, velas e mat. Plástico	14	35
Indústria Têxtil, do vestuário e artefatos de tecidos	24	123
Indústria de produtos alimentícios, de bebidas e álcool etílico	63	463
Serviços industriais de utilidade pública	4	1.504
Construção civil	183	1.355
Comércio Varejista	2.117	10.565
Comércio atacadista	230	1.183
Instituições de crédito, seguro e de capitalização.	44	475
Administradoras de imóveis, valores mob.serv.téc.n.profis.	477	1.546
Transporte e comunicação	331	3.355
Serviço de alojamento, alim., manut.,radiodifusão e TV	743	7.395
Serviços médicos, odontológicos e veterinários.	254	2.062
Ensino	80	2.114
Administração pública direta e indireta	10	4.300
Agricultura, silvicultura, criação de animais, extração vegetal e pesca.	124	234
TOTAL	4.840	37.675

O empreendimento será muito importante favorecendo as importações e exportações entre ambos os países, transporte de grãos do Paraguai para o Porto de Paranaguá (Paraná).

¹¹¹ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022., P. 18.

Figura 31 - Programas ambientais propostos pela equipe técnica¹¹²

- 
1. Programa de Gestão Ambiental – PGA;
 2. Programa Ambiental para a Construção – PAC;
 3. Programa de Segurança, Meio Ambiente e Saúde - SMS do Trabalhador;
 4. Programa de Comunicação Social – PCS;
 5. Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR e Programa de Atendimento à Emergências – PAE;
 6. Programa de Resgate Arqueológico – PRA;
 7. Programa de Indenização de Terras e Benfeitorias – PITB;
 8. Programa de Reassentamento de Populações – PRP;
 9. Programa de Educação Ambiental – PEA;
 10. Programa de Apoio Técnico à Prefeitura e Desenvolvimento Sustentável;
 11. Programa de Recuperação de Matas Ciliares – PRMC;
 12. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD;
 13. Programa de Apoio às Unidades de Conservação – PAUC;
 14. Programa de Monitoramento da Qualidade da Água;
 15. Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar;
 16. Programa de Monitoramento de Ruídos;
 17. Programa de Monitoramento de Fauna e Flora – PMFF.

RISCOS EM POTENCIAL DURANTE A CONSTRUÇÃO DA PONTE

Estes riscos em potencial estão previstos e considerados, uma vez que, durante o transcurso da obra veículos transportando produtos químicos (combustível, insumos agrícolas, matéria prima de indústrias e correlatos) pode ocorrer o derramamento desses produtos nos meios aquáticos e aéreos. Sendo desta forma um impacto negativo a ser levado em consideração, sendo ainda, temporário e de média importância, tendo uma abrangência direta na região do empreendimento.

Como bem é sabido, esta região do sul do continente americano carrega uma história rica em civilizações e povos indígenas que a povoaram, sendo assim, esta

¹¹² IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco)**. Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022., p. 22.

obra impactará de forma negativa e irreversível os sítios arqueológicos na região compreendida pela obra. Sendo de grande relevância para a história de formação dos povos, estes sítios dependem da integridade dos vestígios e de sua matriz sedimentar, e dos elementos que formam seu contexto material, espacial e temporal¹¹³.

As perturbações são causadas pela escavação, transporte etc., o que ajuda para que seja alterada a disposição dos indícios arqueológicos dispostos nesse contexto.

Nesta situação concreta, difícil é a implementação de medidas mitigadoras, uma vez que, para que seja realizado um resgate arqueológico, é necessário um conjunto de ações, que visem a remoção sem alterar o estado original do sítio arqueológico, e para isso demanda uma equipe técnica específica.

Importante frisar, que o direito a cultura é um direito difuso e coletivo (de toda a coletividade), e nesse entendimento, a memória histórica adquire uma dimensão material e imaterial. A destruição destes bens, priva à população o direito de conhecer as suas origens.

Conforme descrito no EIA, este impacto é negativo, tanto na fase de implantação como na fase de operação.

Quando se constrói uma obra desta importância, os danos atingem o local na hora da execução e após esta, como especificado anteriormente, essa região em concreto, possui sítios arqueológicos, sendo assim, após a obra poderá ocorrer o incremento progressivo de instalações comerciais e industriais, influenciando ainda mais, o ecossistema da zona, e apagando de vez com toda a memória arqueológica.

Por mais que, após a obra sejam realizadas análises e divulgação de resultados, como forma de mitigação, como a ocorrência deste impacto é permanente, perpetuando-se no tempo, não existe a possibilidade de reversibilidade dos efeitos.

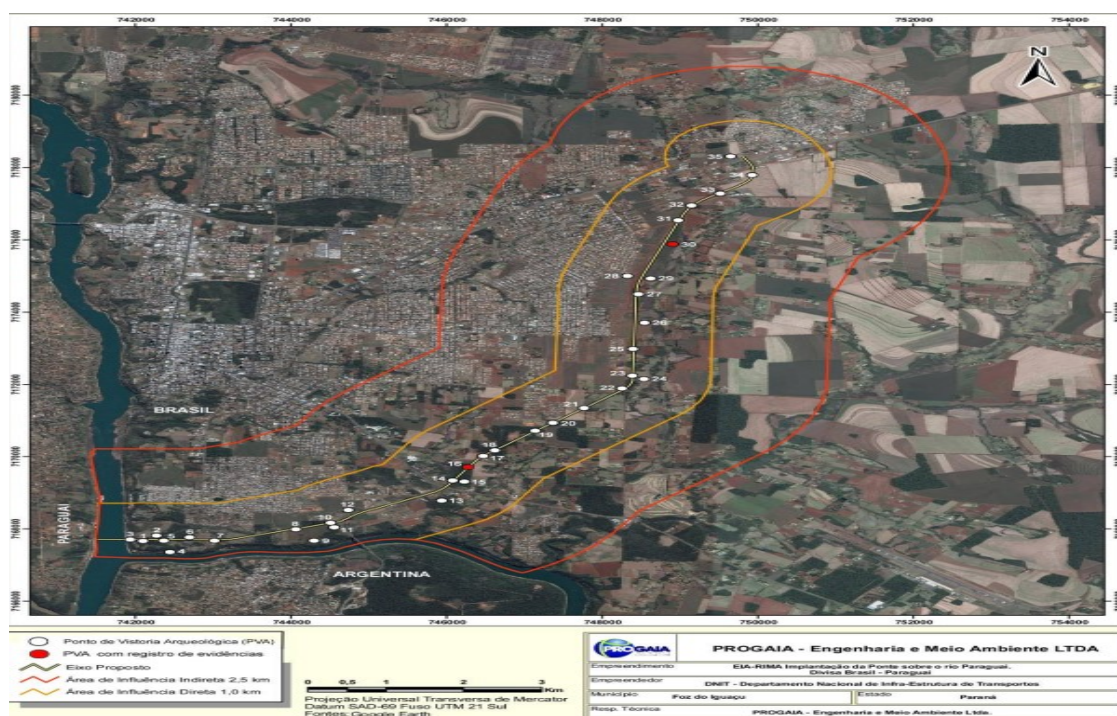
A região de Foz de Iguaçu, por estar compreendida num contexto de amplas pesquisas arqueológicas, apresenta um número elevado de sítios cadastrados no IPHAN (Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional). E na análise junto ao

¹¹³ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022. P. 204.

Cadastro Nacional de Sítios Arqueológico (CNSA), o município apresentou 107 sítios arqueológicos¹¹⁴.

O levantamento extensivo de campo, permitiu um diagnóstico arqueológico detalhado da AID e ADA da obra, para tal foram levados em consideração dados registrados em órgãos públicos e relatos orais de moradores da região do empreendimento. No prognóstico foi apurado os impactos sobre os recursos arqueológicos detectados e os potencialmente existentes, objeto ainda de investigação científica. Cada local analisado recebeu a denominação de Ponto de Vistoria Arqueológica, como a seguir demonstram as figuras:

Figura 32 - Pontos de Vistoria Arqueológica no local de empreendimento¹¹⁵.



¹¹⁴ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco)**. Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022,. P. 118.

¹¹⁵ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco)**. Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022, P. 148.

PVA 1: Ponto localizado na margem esquerda do Rio Paraná, não foram identificados vestígios arqueológicos em superfície, não sendo descartada a presença de material arqueológico em profundidade.

PVA 2: Ponto localizado em área com relevo suavemente ondulado, com cobertura de pastagens e áreas de pinus esparsas. Com uma topografia favorável para a existência de assentamentos humanos, potencialmente este ponto em profundidade pode apresentar vestígios.

PVA 3: Localizado em um terraço fluvial, ao lado da margem esquerda do Rio Paraná, este ponto foi avaliado como de potencialidade preditiva alta.

PVA 4: Localizado em um terraço fluvial plano a margem direita do Rio Iguaçu. Na AID do empreendimento, este ponto foi avaliado como de potencialidade preditiva alta.

PVA 5: Localizado em uma alta encosta na margem direita do Rio Iguaçu, na ADA do empreendimento, este ponto foi avaliado como de potencialidade preditiva alta.

PVA 6: No topo do plano, na AIA do empreendimento, devido a este ponto estar bem preservado, as evidências denotam que, existe uma potencialidade preditiva alta.

PVA 7: Localizado na ADA do empreendimento, local com plantação de árvores, correspondeu a uma antiga fazenda de nome 'Maripá' (madeira), não apresentando vestígios arqueológicos, porém, foi avaliado como de potencialidade preditiva alta.

Figura 33 - Pontos de 1 a 7 de Vistoria Arqueológica¹¹⁶



PVA 8: Localizado em terreno ondulado, na ADA do empreendimento. O solo superficial não revelou vestígios de material arqueológico. Não sendo descartada a hipótese de sua existência, sendo avaliado como de potencialidade preditiva média.

PVA 9: Localizado em meia encosta de uma suave elevação voltada para a margem do Rio Iguaçu, na AID do empreendimento. Terreno com pouca visibilidade, sendo em caráter topo morfológico favorável a assentamentos humanos, é um ponto avaliado com potencialidade preditiva alta.

PVA 10: Localizado na encosta suave de uma elevação, na ADA de empreendimento. Não descarta a existência de vestígios arqueológicos em profundidade, sendo avaliado como de potencialidade preditiva alta.

PVA 11: Localizado numa área plana, na ADA do empreendimento. Com uma topografia favorável para a ocupação humana pretérita. Este ponto foi avaliado como de potencialidade preditiva alta.

¹¹⁶ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022, P. 124.

Figura 34 - Pontos de 8 a 12 de Vistoria Arqueológica¹¹⁷



PVA 12: Localizado em topo suave em uma pequena área com florestas, na AID do empreendimento, tendo uma topografia favorável, indica, uma potencialidade preditiva alta.

PVA 13: Localizado em terreno ondulado suave, na AID do empreendimento. Não se descarta a presença de material arqueológico. Este ponto foi avaliado como de potencialidade preditiva alta.

PVA 14. Localizado na ADA do empreendimento. Não se descarta a presença de material arqueológico. Este ponto foi avaliado como de potencialidade preditiva alta.

PVA 15: Localizado entre uma meia e baixa encosta de uma elevação suave voltada para a margem esquerda do rio Caimã, na AID do empreendimento. Em depoimento do Sr. Nicolau Quinter Fritzen, que mora e nasceu nas proximidades, há 68 anos, descreveu que há dois anos, nas proximidades foi identificado material arqueológico. Sendo assim este ponto como de alta potencialidade arqueológica.

¹¹⁷IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022, P. 127.

Vejamos o colhido em depoimento do Sr. Nicolau Quinter Fritzen:

Quando perguntado se tinha visto fragmentos cerâmicos na sua lavoura, ele disse, que não, mas sabia de material feito em pedra. Descreveu que há dois anos, um biólogo que estava fazendo um levantamento da estrada projetada, levou a Curitiba uma amostra do material arqueológico que foi coletado no local¹¹⁸ (Grifo nosso).

Figura 35 - Pontos de 13 a 15 de Vistoria Arqueológica¹¹⁹



PVA 16: Localizado em uma encosta de uma elevação suave, na ADA do empreendimento. O local não revela vestígios de materiais arqueológicos, porém em profundidade não são descartadas as possibilidades de existência deles. Este ponto foi avaliado como de potencialidade preditiva alta.

¹¹⁸ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022, P. 152.

¹¹⁹ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022, P. 130.

PVA 17: Localizado num terreno plano suave com leve inclinação para nordeste, na ADA do empreendimento. Este ponto foi avaliado como de potencialidade preditiva média.

PVA 18: Ponto localizado num terreno levemente inclinado, na ADA do empreendimento. Considerando os elementos topo morfológicos favoráveis a assentamentos humanos, este ponto foi avaliado como de potencialidade preditiva alta.

Figura 36 - Pontos de 15 a 18 de Vistoria Arqueológica¹²⁰



PVA 19: Localizado numa encosta suave com declividade para sudeste, na ADA do empreendimento. Considerando os elementos topo morfológicos favoráveis a assentamentos humanos, este ponto foi avaliado como de potencialidade preditiva alta.

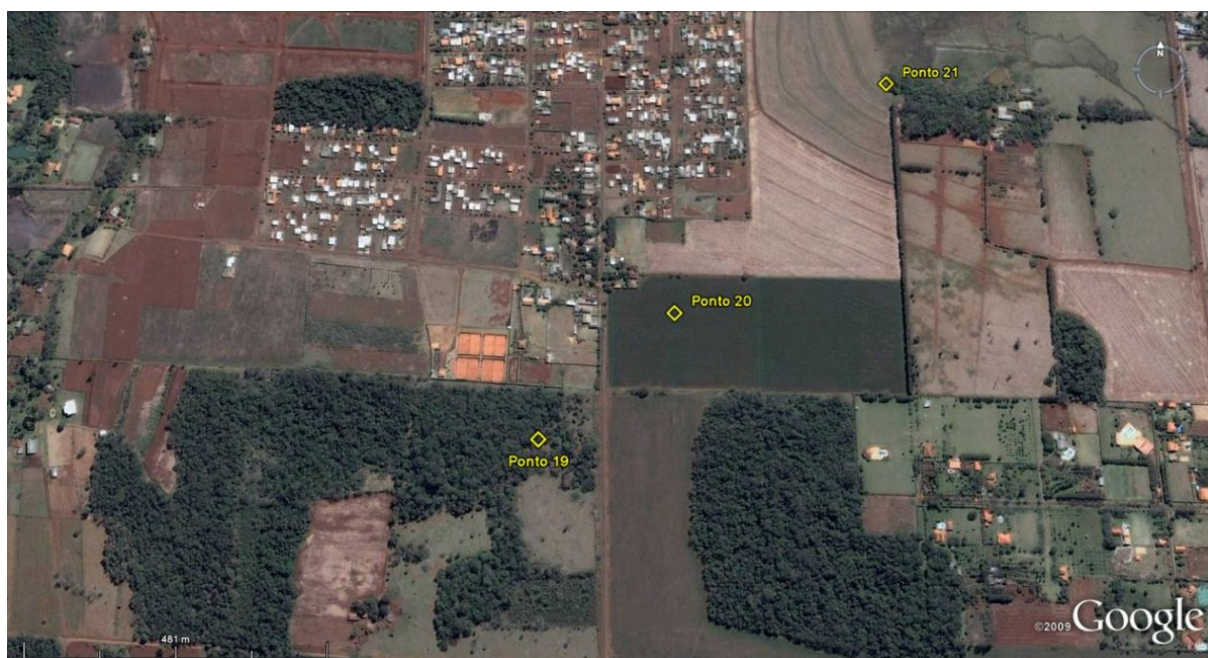
PVA 20: Localizado no topo de uma elevação suave, na ADA do empreendimento. Considerando os elementos topo morfológicos favoráveis a

¹²⁰ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022, P. 133.

assentamentos humanos, este ponto foi avaliado como de potencialidade preditiva alta.

PVA 21: Localizado em uma encosta voltada para nordeste em direção a uma várzea, nascente de um afluente do Rio Tamanduazinho, na ADA do empreendimento. Considerando os elementos topo morfológicos favoráveis a assentamentos humanos, este ponto foi avaliado como de potencialidade preditiva alta.

Figura 37 - Pontos de 19 a 21 de Vistoria Arqueológica¹²¹



PVA 22: Localizado na meia encosta de uma elevação suave voltada para a margem direita do Rio Tamanduazinho, na ADA do empreendimento. Considerando os elementos topo morfológicos favoráveis a assentamentos humanos, este ponto foi avaliado como de potencialidade preditiva alta.

PVA 23: Localizado na meia encosta de uma elevação suave voltada para a margem direita do Rio Tamanduazinho, na ADA do empreendimento. Considerando

¹²¹ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022, P. 135.

os elementos topo morfológicos favoráveis a assentamentos humanos, este ponto foi avaliado como de potencialidade preditiva alta.

PVA 24: Localizado em uma área de baixa encosta voltada para a margem do Rio Tamanduazinho, na AID do empreendimento. As informações colhidas em depoimentos, levaram a ser avaliado este ponto como de potencialidade preditiva alta.

Figura 38 - Pontos de 22 a 24 de Vistoria Arqueológica¹²²



PVA 25: Localizado numa meia encosta suave voltada para a margem direita do Rio Tamanduazinho, na ADA do empreendimento. Superficialmente não há vestígios, porém, foram achados fragmentos de telhas francesas e vidros. Levando em conta as características ambientais da área, este ponto foi avaliado como de potencialidade preditiva alta.

PVA 26: Localizado numa meia encosta suave voltada para a margem direita do Rio Tamanduazinho, na AID do empreendimento. Considerando os elementos topo morfológicos favoráveis a assentamentos humanos, este ponto foi avaliado como de potencialidade preditiva alta.

¹²² IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco)**. Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022, P. 137.

Figura 39 - Pontos de 25 a 26 de Vistoria Arqueológica¹²³



PVA 27: Localizado na meia encosta de uma elevação suave voltada para a margem direita do Rio Tamanduazinho, na AID do empreendimento. Considerando os elementos topo morfológicos favoráveis a assentamentos humanos, este ponto foi avaliado como de potencialidade preditiva alta.

¹²³ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022, P. 138.

Figura 40 - Pontos de 26 a 27 de Vistoria Arqueológica¹²⁴



PVA 28: Localizado na meia encosta de uma elevação suave, voltada para a margem direita do Rio Tamanduazinho, na AID do empreendimento. Considerando os elementos topo morfológicos favoráveis e o potencial de subsolo, este ponto foi avaliado como de potencialidade preditiva alta.

PVA 29: Localizado na meia encosta de uma elevação suave, voltada para a margem direita do Rio Tamanduazinho, 120 m a noroeste, na AID do empreendimento. Considerando os elementos topo morfológicos favoráveis e o potencial de subsolo, este ponto foi avaliado como de potencialidade preditiva alta.

PVA 30: Ponto georreferenciado aproximadamente 175m a sudeste, na baixa encosta de uma elevação voltada para a margem direita do Rio Tamanduazinho, na área AID do empreendimento. Dada a presença de ocorrências líticas e considerando a topografia e cobertura florística, indica este ponto como de potencialidade preditiva alta.

¹²⁴IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022, P. 140.

Figura 41 - Pontos de 28 a 30 de Vistoria Arqueológica¹²⁵



PVA 31: Localizado na meia encosta de uma elevação suave, voltada para a margem direita do Rio Tamanduazinho, na ADA do empreendimento. A topografia é favorável a assentamentos humanos, definido com potencialidade preditiva alta para o local.

PVA 32: Localizado na meia encosta de uma elevação suave, voltada para a margem direita do Rio Tamanduazinho, na ADA do empreendimento. Levando em conta os aspectos ambientais, topo morfológicos e potencial de subsolo, avaliado com potencialidade preditiva alta.

PVA 33: Localizado na meia encosta de uma elevação suave, voltada para a margem direita do Rio Tamanduazinho, na ADA do empreendimento. Sem vestígios arqueológicos em superfície. Identificado com potencialidade preditiva média para o local.

¹²⁵ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022, P. 142.

Figura 42 - Pontos de 31 a 33 de Vistoria Arqueológica¹²⁶



PVA 34: Ponto localizado na alta encosta de uma suave elevação voltada para o sul, em direção a uma nascente do rio Tamanduazinho, na ADA do empreendimento. Não se descarta a potencialidade preditiva alta para o local.

PVA 35: Ponto localizado na alta encosta de uma suave elevação voltada para o sul, em direção a uma várzea, na AID do empreendimento. Com potencialidade preditiva média para o local.

¹²⁶ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022, P. 144.

Figura 43 - Pontos de 34 a 35 de Vistoria Arqueológica¹²⁷

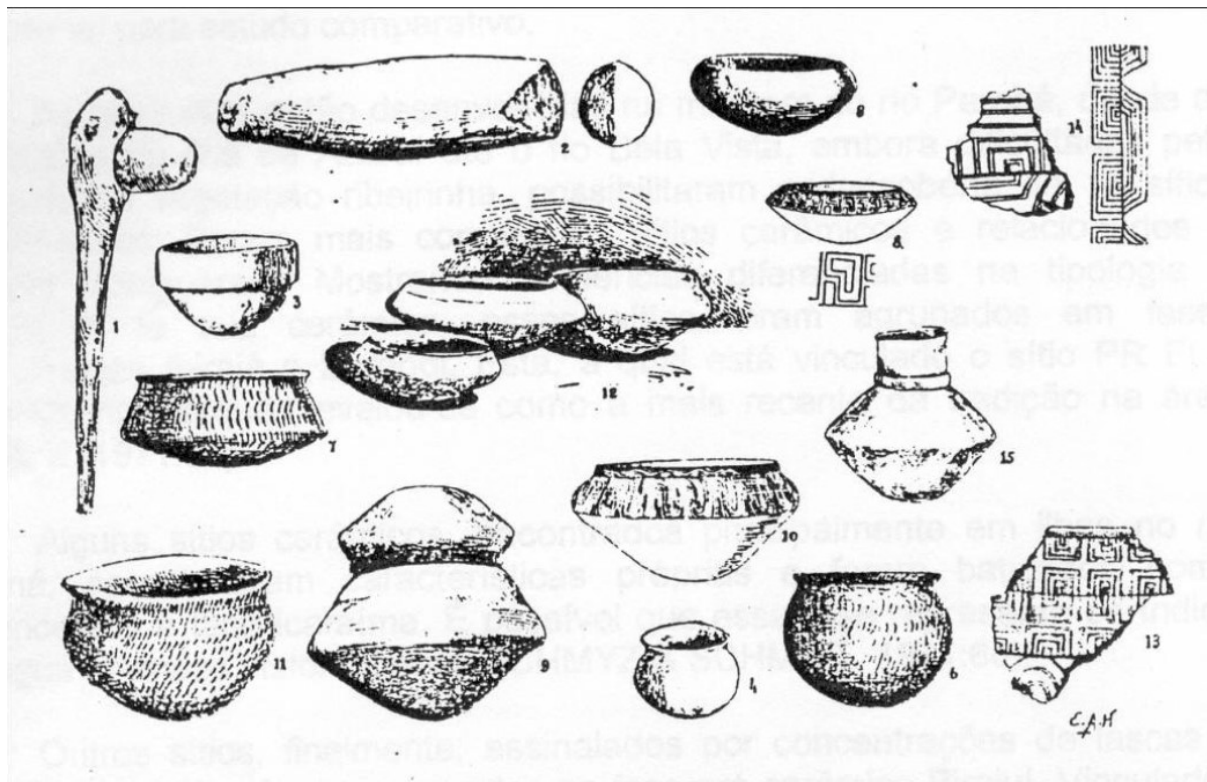


Em todos os Pontos de Vistoria Arqueológica realizados na ADA e AID do empreendimento. Nos pontos PVA 15 (AID) e PVA 30 (AID) foram encontrados materiais arqueológicos.

Os materiais mais frequentes encontrados em escavações de sítios arqueológicos, foram coletados pelo naturalista Ambrossetti próximo a Foz de Iguaçu, entre 1892 e 1894.

¹²⁷ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022, P. 146.

Figura 44 - Materiais e artefatos arqueológicos coletados pelo naturalista Ambrossetti¹²⁸.



Na região de implantação da segunda ponte, as evidências arqueológicas remetem a mais de 6.500 anos, e a partir dos 2.000 anos, com registros de antigos assentamentos indígenas. No século XVI, as nações indígenas existentes também deixaram o seu legado, bem como a memória de disputa destes territórios entre portugueses e espanhóis.

¹²⁸ IBAMA. PROGAIA- Engenharia e Meio Ambiente. **Estudo de Impacto Ambiental- EIA Acesso à Segunda Ponte Internacional entre Brasil (Foz de Iguaçu) e Paraguai (Presidente Franco).** Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20\(Brasil%20-%20Paraguai\)/](http://licenciamento.ibama.gov.br/Ponte/Ponte%20sobre%20o%20rio%20Parana%20-%20Foz%20do%20Iguacu%20e%20Presidente%20Franco%20(Brasil%20-%20Paraguai)/). Acesso em: 23 de maio de 2022, P. 106.

ANEXO III: JURISPRUDÊNCIA

Processo

REsp 0003257-12.2013.8.25.0000 SE 2016/0097293-5

Órgão Julgador: T2- Segunda Turma

Publicação: Dje 16/09/2020

Relator: Ministro Hernan Benjamin

Inteiro Teor- Superior Tribunal de Justiça

RECURSO ESPECIAL Nº 1.630.961 - SE (2016/0097293-5)

RELATOR : MINISTRO HERMAN BENJAMIN

RECORRENTE : MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SERGIPE

RECORRIDO : USINA SÃO JOSÉ DO PINHEIRO LTDA

ADVOGADO : SÉRGIO ANDRADE HORA JUNIOR E OUTRO (S) - SE002969

INTERES. : SINDICATO SERV. PUBLICOS MUNICIPAIS DE MARUIM,

GENERAL MAYNARD E ROSARIO DO CATETE DO ESTADO DE SERGIPE-SINDISMA

ADVOGADO : DENIS RANGEL SANTOS ARCIERE E OUTRO (S) - SE004745 **EMENTA**

PROCESSUAL CIVIL E AMBIENTAL. RECURSO ESPECIAL. QUEIMA DA PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR. PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO. DANO AMBIENTAL. AUTORIZAÇÃO PELO ÓRGÃO COMPETENTE. ÔNUS DA PROVA DE AUTORIZAÇÃO OU LICENÇA AMBIENTAL. SÚMULA 7/STJ.

1. Trata-se de Ação Civil Pública que, na origem, tomou por base reclamações de residentes do pequeno Município de Maruim, Sergipe, com aproximadamente 16.000 habitantes.

2. Sabe-se que a queima da palha da cana-de-açúcar está sujeita ao regime do art. 27 do Código Florestal, razão pela qual este procedimento – extremamente danoso ao meio ambiente – é admitido somente mediante prévia autorização dos órgãos ambientais competentes, nos termos do parágrafo único do mesmo artigo e do disposto no Decreto 2.661/1998. Para o STJ, "a palha da cana-de-açúcar está sujeita ao regime do art. 27 e seu parágrafo do Código Florestal, razão pela qual sua queimada somente é admitida mediante prévia autorização dos órgãos ambientais competentes, nos termos do parágrafo único do mesmo artigo e do disposto no Decreto 2.661/98, sem prejuízo de outras exigências constitucionais e legais inerentes à tutela ambiental, bem como da responsabilidade civil por eventuais

danos de qualquer natureza causados ao meio ambiente e a terceiros." (EREsp 418.565/SP, Rel. Min. Teori Albino Zavascki, Primeira Seção, DJe 13/10/2010).

3. O princípio da precaução incide sobre todos os domínios do Direito Ambiental, aí incluídos empreendimentos e atividades urbanos e rurais, industriais, agrosilvopastoris e de serviços. Não configura exceção, pois, a queima da palha da cana, consoante precedente do STJ, específico no tema: "O princípio da precaução, consagrado formalmente pela Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento – Rio 92 (ratificada pelo Brasil), a ausência de certezas científicas não pode ser argumento utilizado para postergar a adoção de medidas eficazes para a proteção ambiental. Na dúvida, prevalece a defesa do meio ambiente." (REsp 1285463/SP, Rel. Ministro HUMBERTO MARTINS, SEGUNDA TURMA, DJe 6/03/2012).

4. Quem alega atuar com base em autorização ou licença ambiental tem o dever de apresentá-la em procedimento administrativo ou judicial em que se conteste o comportamento degradador. Não se trata de inversão do ônus da prova, mas de incumbência própria a cargo do investigado ou réu.

Superior Tribunal de Justiça

5. Na hipótese dos autos, contudo, à margem da afirmação do recorrente de que é duvidosa a existência de autorização do IBAMA, rever o entendimento da Corte estadual seria possível somente por meio do reexame do acervo fático-probatório existente nos autos, o que não se permite em Recurso Especial, ante o óbice da Súmula 7/STJ.

6. Recurso Especial parcialmente conhecido e, nessa parte, não provido.

ACÓRDÃO

Vistos, relatados e discutidos os autos em que são partes as acima indicadas, acordam os Ministros da Segunda Turma do Superior Tribunal de Justiça: ""A Turma, por unanimidade, conheceu em parte do recurso e, nessa parte, negou-lhe provimento, nos termos do voto do (a) Sr (a). Ministro (a)-Relator (a).""Os Srs. Ministros Og Fernandes, Mauro Campbell Marques, Assusete Magalhães e Francisco Falcão (Presidente) votaram com o Sr. Ministro Relator."

Brasília, 07 de dezembro de 2017 (data do julgamento).

MINISTRO HERMAN BENJAMIN

Relator

Superior Tribunal de Justiça

CERTIDÃO DE JULGAMENTO

SEGUNDA TURMA

Número Registro: 2016/0097293-5 **PROCESSO ELETRÔNICO REsp**
1.630.961 / SE

Números Origem: 00032571220138250000 201074000850 201300207151

PAUTA: 21/02/2017 JULGADO: 21/02/2017

Relator

Exmo. Sr. Ministro **HERMAN BENJAMIN**

Presidente da Sessão

Exma. Sra. Ministra ASSUSETTE MAGALHÃES

Subprocurador-Geral da República

Exmo. Sr. Dr. MARIO LUIZ BONSAGLIA

Secretária

Bela. VALÉRIA ALVIM DUSI

AUTUAÇÃO

RECORRENTE : MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SERGIPE

RECORRIDO : USINA SÃO JOSÉ DO PINHEIRO LTDA

ADVOGADO : SÉRGIO ANDRADE HORA JUNIOR E OUTRO (S) - SE002969

INTERES. : SINDICATO SERV. PUBLICOS MUNICIPAIS DE MARUIM,
GENERAL

MAYNARD E ROSARIO DO CATETE DO ESTADO DE SERGIPE-SINDISMA

ADVOGADO : DENIS RANGEL SANTOS ARCIERE E OUTRO (S) -
SE004745

ASSUNTO: DIREITO ADMINISTRATIVO E OUTRAS MATÉRIAS DE
DIREITO PÚBLICO

CERTIDÃO

Certifico que a egrégia SEGUNDA TURMA, ao apreciar o processo em epígrafe na sessão realizada nesta data, proferiu a seguinte decisão:

"Adiado por indicação do (a) Sr (a). Ministro (a)-Relator (a)."

Superior Tribunal de Justiça

CERTIDÃO DE JULGAMENTO

SEGUNDA TURMA

Número Registro: 2016/0097293-5 **PROCESSO ELETRÔNICO REsp**
1.630.961 / SE

Números Origem: 00032571220138250000 201074000850 201300207151

PAUTA: 21/03/2017 JULGADO: 21/03/2017

Relator

Exmo. Sr. Ministro **HERMAN BENJAMIN**

Presidente da Sessão

Exma. Sra. Ministra ASSUSETE MAGALHÃES

Subprocuradora-Geral da República

Exma. Sra. Dra. MÔNICA NICIDA GARCIA

Secretária

Bela. VALÉRIA ALVIM DUSI

AUTUAÇÃO

RECORRENTE : MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SERGIPE

RECORRIDO : USINA SÃO JOSÉ DO PINHEIRO LTDA

ADVOGADO : SÉRGIO ANDRADE HORA JUNIOR E OUTRO (S) - SE002969

INTERES. : SINDICATO SERV. PUBLICOS MUNICIPAIS DE MARUIM,
GENERAL

MAYNARD E ROSARIO DO CATETE DO ESTADO DE SERGIPE-SINDISMA

ADVOGADO : DENIS RANGEL SANTOS ARCIERE E OUTRO (S) -
SE004745

ASSUNTO: DIREITO ADMINISTRATIVO E OUTRAS MATÉRIAS DE
DIREITO PÚBLICO

CERTIDÃO

Certifico que a egrégia SEGUNDA TURMA, ao apreciar o processo em epígrafe na sessão realizada nesta data, proferiu a seguinte decisão:

"Adiado por indicação do (a) Sr (a). Ministro (a)-Relator (a)."

Superior Tribunal de Justiça

CERTIDÃO DE JULGAMENTO

SEGUNDA TURMA

Número Registro: 2016/0097293-5 **PROCESSO ELETRÔNICO REsp**
1.630.961 / SE

Números Origem: 00032571220138250000 201074000850 201300207151

PAUTA: 17/10/2017 JULGADO: 17/10/2017

Relator

Exmo. Sr. Ministro **HERMAN BENJAMIN**

Presidente da Sessão

Exma. Sra. Ministra ASSUSETE MAGALHÃES

Subprocurador-Geral da República

Exmo. Sr. Dr. NÍVIO DE FREITAS SILVA FILHO

Secretária

Bela. VALÉRIA ALVIM DUSI

AUTUAÇÃO

RECORRENTE : MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SERGIPE

RECORRIDO : USINA SÃO JOSÉ DO PINHEIRO LTDA

ADVOGADO : SÉRGIO ANDRADE HORA JUNIOR E OUTRO (S) - SE002969

INTERES. : SINDICATO SERV. PUBLICOS MUNICIPAIS DE MARUIM,
GENERAL

MAYNARD E ROSARIO DO CATETE DO ESTADO DE SERGIPE-SINDISMA

ADVOGADO : DENIS RANGEL SANTOS ARCIERE E OUTRO (S) -
SE004745

ASSUNTO: DIREITO ADMINISTRATIVO E OUTRAS MATÉRIAS DE
DIREITO PÚBLICO

CERTIDÃO

Certifico que a egrégia SEGUNDA TURMA, ao apreciar o processo em epígrafe na sessão realizada nesta data, proferiu a seguinte decisão:

"Adiado por indicação do (a) Sr (a). Ministro (a)-Relator (a)."

Superior Tribunal de Justiça

RECURSO ESPECIAL Nº 1.630.961 - SE (2016/0097293-5)

RELATOR : MINISTRO HERMAN BENJAMIN

RECORRENTE : MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SERGIPE

RECORRIDO : USINA SÃO JOSÉ DO PINHEIRO LTDA

ADVOGADO : SÉRGIO ANDRADE HORA JUNIOR E OUTRO (S) - SE002969

INTERES. : SINDICATO SERV. PUBLICOS MUNICIPAIS DE MARUIM,

GENERAL MAYNARD E ROSARIO DO CATETE DO ESTADO DE SERGIPE-SINDISMA

ADVOGADO : DENIS RANGEL SANTOS ARCIERE E OUTRO (S) - SE004745

RELATÓRIO

O EXMO. SR. MINISTRO HERMAN BENJAMIN (Relator) : Trata-se

de Recurso Especial (art. 105, III, a, da CF) interposto contra acórdão proferido pelo

Tribunal de Justiça do Estado de Sergipe assim ementado:

AGRAVO DE INSTRUMENTO - AÇÃO CIVIL PÚBLICA - DESIGNAÇÃO DE PROVA PERICIAL - INSURGÊNCIA DO REQUERIDO - PLAUSIBILIDADE DOS ARGUMENTOS - QUEIMA DA CANA EM DISTÂNCIA AUTORIZADA PELO IBAMA - JULGAMENTO EM OUTRO FEITO ENVOLVENDO AS PARTES IMPOSSIBILIDADE DE APLICAÇÃO DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO, NO CASO EM APREÇO - REFORMA DA DECISÃO - RECURSO CONHECIDO E PROVIDO - UNÂNIME.

O recorrente sustenta, em Recurso Especial, que ocorreu violação do art. 27 do Código Florestal e 38, I, da Lei 12.651/2012.

O Ministério Público Federal opina pelo provimento do recurso (fls. 879-882, e-STJ).

Contrarrazões às fls. 787-824, e-STJ.

É o relatório .

Superior Tribunal de Justiça

RECURSO ESPECIAL Nº 1.630.961 - SE (2016/0097293-5)**VOTO**

O EXMO. SR. MINISTRO HERMAN BENJAMIN (Relator) : Trata-se de Ação Civil Pública que, na origem, tomou por base reclamações de residentes do pequeno Município de Maruim, Sergipe, com aproximadamente 16.000 habitantes. A irresignação não merece prosperar. Cuida-se de agravo de decisão nos autos de Ação Civil Pública em que se discute a legalidade da queima da palha de cana-de-açúcar.

Sabe-se que a queima da palha da cana-de-açúcar está sujeita ao regime do art. 27 do Código Florestal, razão pela qual este procedimento – extremamente danoso ao meio ambiente – é admitido somente mediante prévia autorização dos órgãos ambientais competentes, nos termos do parágrafo único do mesmo artigo e do disposto no Decreto 2.661/1998. Para o STJ, "a palha da cana-de-açúcar está sujeita ao regime do art. 27 e seu parágrafo do Código Florestal, razão pela qual sua queimada somente é admitida mediante prévia autorização dos órgãos ambientais competentes, nos termos do parágrafo único do mesmo artigo e do disposto no Decreto 2.661/98, sem prejuízo de outras exigências constitucionais e legais inerentes à tutela ambiental, bem como da responsabilidade civil por eventuais danos de qualquer natureza causados ao meio ambiente e a terceiros" (EREsp 418.565/SP, Rel. Min. Teori Albino Zavascki, Primeira Seção, DJe 13/10/2010).

O princípio da precaução aplica-se a todos os domínios do Direito Ambiental, aí incluídos empreendimentos e atividades urbanos e rurais, industriais, agrosilvopastoris e de serviços. Não configura exceção, pois, a queima da palha da cana, consoante precedente do STJ, específico no tema: "O princípio da precaução, consagrado formalmente pela Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento – Rio 92 (ratificada pelo Brasil), a ausência de certezas científicas não pode ser argumento utilizado para postergar a adoção de medidas eficazes para a proteção ambiental. Na dúvida, prevalece a defesa do meio ambiente." (REsp 1.285.463/SP, Rel. Ministro HUMBERTO MARTINS, SEGUNDA TURMA, DJe 6/3/2012).

A propósito (grifei):

Superior Tribunal de Justiça

DIREITO AMBIENTAL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. CANA-DE-AÇÚCAR. QUEIMADAS. ART. 21, PARÁGRAFO ÚNICO, DA LEI N. 4771/65. DANO AO MEIO AMBIENTE. PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO. QUEIMA DA PALHA DE CANA. EXISTÊNCIA DE REGRA EXPRESSA PROIBITIVA. EXCEÇÃO EXISTENTE SOMENTE PARA PRESERVAR PECULIARIDADES LOCAIS OU REGIONAIS RELACIONADAS À IDENTIDADE CULTURAL. INAPLICABILIDADE ÀS ATIVIDADES AGRÍCOLAS INDUSTRIAIS.

1. O princípio da precaução, consagrado formalmente pela Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento -Rio 92 (ratificada pelo Brasil), a ausência de certezas científicas não pode ser argumento utilizado para postergar a adoção de medidas eficazes para a proteção ambiental. Na dúvida, prevalece a defesa do meio ambiente.

2. A situação de tensão entre princípios deve ser resolvida pela ponderação, fundamentada e racional, entre os valores conflitantes.

Em face dos princípios democráticos e da Separação dos Poderes, é o Poder Legislativo quem possui a primazia no processo de ponderação, de modo que o Judiciário deve intervir apenas no caso de ausência ou desproporcionalidade da opção adotada pelo legislador.

3. O legislador brasileiro, atento a essa questão, disciplinou o uso do fogo no processo produtivo agrícola, quando prescreveu no art. 27, parágrafo único da Lei n. 4.771/65 que o Poder Público poderia autorizar-lo em práticas agropastoris ou florestais desde que em razão de peculiaridades locais ou regionais.

4. Buscou-se, com isso, compatibilizar dois valores protegidos na Constituição Federal de 1988, quais sejam, o meio ambiente e a cultura ou o modo de fazer, este quando necessário à sobrevivência dos pequenos produtores que retiram seu sustento da atividade agrícola e que não dispõem de outros métodos para o exercício desta, que não o uso do fogo.

5. A interpretação do art. 27, parágrafo único do Código Florestal não pode conduzir ao entendimento de que estão por ele abrangidas as atividades agroindustriais ou agrícolas organizadas, ou seja, exercidas empresarialmente, pois dispõe de condições financeiras para implantar outros métodos menos ofensivos ao meio ambiente.

Precedente: (AgRg nos EDcl no REsp 1094873/SP, Rel. Min. Humberto Martins, Segunda Turma, julgado em 04/08/2009, DJe 17/08/2009).

6. Ademais, ainda que se entenda que é possível à administração pública autorizar a queima da palha da cana de açúcar em atividades agrícolas industriais, a permissão deve ser específica, precedida de estudo de impacto ambiental e licenciamento, com a implementação de medidas que viabilizem amenizar os danos e a recuperar o ambiente, Tudo isso em respeito ao art. 10 da Lei n. 6.938/81 . Precedente: (REsp 418.565/SP, Rel. Min. Teori Albino Zavascki, Primeira Seção, julgado em 29/09/2010, DJe 13/10/2010).

Recurso especial provido.

(REsp 1.285.463/SP, Rel. Ministro HUMBERTO MARTINS, SEGUNDA TURMA, DJe 6/3/2012).

Superior Tribunal de Justiça

CASO CONCRETO. QUEIMA DE PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR. PRÁTICA QUE CAUSA DANOS AO MEIO AMBIENTE. NECESSIDADE DE PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DOS ÓRGÃOS PÚBLICOS COMPETENTES.

(...)

2. Segundo o art. 27, p. único, do Código Florestal, eventual emprego de fogo em práticas agropastoris ou florestais depende necessariamente de autorização do Poder Público. Ausência de autorização relatada no acórdão recorrido.

3. Acórdão que entende pela inaplicabilidade do referido dispositivo ao caso concreto por acreditar que as plantações de cana-de-açúcar não se enquadram no conceito de "floresta".

4. A referência do legislador à expressão "demais formas de vegetação" não pode ser interpretada restritivamente, mas, ao contrário, deve ser compreendida de modo a abranger todas as formas de vegetação, sejam elas permanentes ou renováveis.

5. Inclusive, a leitura do art. 16 do Decreto n. 2.661/98, ao utilizar a expressão "método despalhador e facilitador do corte de cana-de-açúcar em áreas passíveis de mecanização da colheita", deixa evidente que a previsão do art. 27, p. único, do Código Florestal abrange também as plantações de cana-de-açúcar.

6. No âmbito da Segunda Turma desta Corte Superior, no que se refere ao periculum in mora inerente à espécie, pacificou-se o entendimento segundo o qual a queimada de palha de cana-de-açúcar causa danos ao meio ambiente, motivo pelo qual sua realização fica na pendência de autorização dos órgãos ambientais competentes. Precedentes.

7. Recurso especial provido.

(REsp 1.179.156/PR, Rel. MIN. MAURO CAMPBELL MARQUES, SEGUNDA TURMA, DJe 27/4/2011).

PROCESSUAL CIVIL E AMBIENTAL. EMBARGOS DE DIVERGÊNCIA. QUEIMADA DA PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR. PROIBIÇÃO. APLICAÇÃO DO ART. 27 DO CÓDIGO FLORESTAL.

1. "Segundo a disposição do art. 27 da Lei n. 4.771/85, é proibido o uso de fogo nas florestas e nas demais formas de vegetação – as quais abrangem todas as espécies –, independentemente de serem culturas permanentes ou renováveis. Isso ainda vem corroborado no parágrafo único do mencionado artigo, que ressalva a possibilidade de se obter permissão do Poder Público para a prática de queimadas em atividades agropastoris, se as peculiaridades regionais assim indicarem" (REsp 439.456/SP, 2ª T., Min. João Otávio de Noronha, DJ de 26/03/2007). Indispensável considerar que "[as] queimadas, sobretudo nas atividades agroindustriais ou agrícolas organizadas ou empresariais, são incompatíveis com os objetivos de proteção do meio ambiente estabelecidos na Constituição Federal e nas normas ambientais infraconstitucionais. Em época de mudanças climáticas, qualquer exceção a essa proibição geral, além de prevista expressamente em lei federal, deve ser interpretada restritivamente pelo administrador e juiz" (REsp 1000731, 2ª Turma, Min. Herman Benjamin, DJ de 08.09.09).

Documento: 1573350 - Inteiro Teor do Acórdão - Site certificado - DJe: 16/09/2020 Página 9 de 7

Superior Tribunal de Justiça

2. Assim, a palha da cana-de açúcar está sujeita ao regime do art. 27 e seu parágrafo do Código Florestal, razão pela qual sua queimada somente é admitida mediante prévia autorização dos órgãos ambientais competentes, nos termos do parágrafo único do mesmo artigo e do disposto no Decreto 2.661/98, sem prejuízo de outras exigências constitucionais e legais inerentes à tutela ambiental, bem como da responsabilidade civil por eventuais danos de qualquer natureza causados ao meio ambiente e a terceiros.

3. Embargos de Divergência improvidos.

(EREsp 418.565/SP, Rel. MIN. TEORI ALBINO ZAVASCKI, PRIMEIRA SEÇÃO, DJe 13/10/2010).

Assim o acórdão recorrido consignou (fls. 732-735, e-STJ):

No caso em apreço, o Magistrado acatou o pedido do autor da ação para a realização da perícia, cuja prova terá o escopo permitir ao réu provar que: "não é responsável pela queima da palha da cana; que a atividade não é poluente; que adotou providências não poluentes ..." (fls. 553).

(...)

Com efeito, pelo que se colhe dos autos que a Usina está autorizada a utilizar a queima da palha da cana, desde que respeitada a distância apontada na decisão proferida no Agravo de Instrumento n. 2306/2010. Frise-se que o próprio IBAMA autorizou a utilização do processo da queima, cujo relatório respaldou o raciocínio desenvolvido no julgamento daquele recurso .

(...)

Portanto, observo ser razoável a alegação do recorrente quanto ao não cabimento da realização da perícia, nos moldes propostos pelo autor.

Importa registrar, ainda, que sequer a aplicação do princípio da precaução justifica a produção da perícia.

(...)

Ora, considerando que a atividade desempenhada pela Usina, até então, está albergada pelo IBAMA, ou seja, é cabível na distância imposta como limite para a proteção das pessoas, é incoerente aplicar o princípio da precaução para justificar a realização da perícia na hipótese em apreço, uma vez que, em tese, não há dano ambiental a apurar.

Ante o exposto, voto pelo provimento do recurso para reformar a decisão agravada e revogar a determinação judicial quanto à produção de prova pela agravante.

Quem alega atuar com base em autorização ou licença ambiental tem o dever

de apresentá-la em procedimento administrativo ou judicial em que se conteste a legalidade do

comportamento degradador. Não se trata de inversão do ônus da prova, mas de incumbência

própria a cargo do investigado ou réu.

Na hipótese dos autos, contudo, à margem da alegação do recorrente de que é

Superior Tribunal de Justiça

duvidosa a existência de autorização do IBAMA, rever o entendimento da Corte estadual seria possível somente por meio do reexame do acervo fático-probatório existente nos autos, o que não se permite em Recurso Especial, ante o óbice da Súmula 7/STJ. Não há como enfrentar, no âmbito do STJ, o argumento central do recurso de que "debruçando-se sobre o material cognitivo carreado verificamos que resta controvertido o argumento de que há autorização do IBAMA, bem assim, da ADEMA para que a Embargada se utilize do processo de queima aqui destacado." (e-STJ fl. 777, grifei).

Finalmente, cabe lembrar que, no decorrer da instrução, há produção de provas, inclusive testemunhal e pericial, não impedida esta pelo fato de a atividade estar autorizada/licenciada, pois em discussão pode estar exatamente a regularidade do licenciamento efetuado. No presente Recurso Especial discute-se apenas a questão da imputação, ao réu, do dever de custear perícia requerida pelo Ministério Público, o que, já se viu, foi dirimido com base em fatos e provas.

Diante do exposto, **conheço parcialmente do Recurso Especial e, nessa parte, nego-lhe provimento** .

É como **voto** .

Superior Tribunal de Justiça

CERTIDÃO DE JULGAMENTO

SEGUNDA TURMA

Número Registro: 2016/0097293-5 **REsp 1.630.961 / SE**

Números Origem: 00032571220138250000 201074000850 201300207151

PAUTA: 07/12/2017 JULGADO: 07/12/2017

Relator

Exmo. Sr. Ministro **HERMAN BENJAMIN**

Presidente da Sessão

Exmo. Sr. Ministro FRANCISCO FALCÃO

Subprocuradora-Geral da República

Exma. Sra. Dra. SANDRA VERÔNICA CUREAU

Secretária

Bela. VALÉRIA ALVIM DUSI

AUTUAÇÃO

RECORRENTE : MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SERGIPE

RECORRIDO : USINA SÃO JOSÉ DO PINHEIRO LTDA

ADVOGADO : SÉRGIO ANDRADE HORA JUNIOR E OUTRO (S) - SE002969

INTERES. : SINDICATO SERV. PUBLICOS MUNICIPAIS DE MARUIM,
GENERAL

MAYNARD E ROSARIO DO CATETE DO ESTADO DE SERGIPE-SINDISMA

ADVOGADO : DENIS RANGEL SANTOS ARCIERE E OUTRO (S) -
SE004745

ASSUNTO: DIREITO ADMINISTRATIVO E OUTRAS MATÉRIAS DE
DIREITO PÚBLICO

CERTIDÃO

Certifico que a egrégia SEGUNDA TURMA, ao apreciar o processo em epígrafe na sessão realizada nesta data, proferiu a seguinte decisão:

"A Turma, por unanimidade, conheceu em parte do recurso e, nessa parte, negou-lhe provimento, nos termos do voto do (a) Sr (a). Ministro (a)-Relator (a)."

Os Srs. Ministros Og Fernandes, Mauro Campbell Marques, Assusete Magalhães e Francisco Falcão (Presidente) votaram com o Sr. Ministro Relator.