

**UNIVERSIDADE COMUNITÁRIA DA REGIÃO DE CHAPECÓ**

**UNOCHAPECÓ**

**Pós-graduação *stricto sensu* Mestrado em Ciências Ambientais**

**Cristiane Zanini**

**CONTRIBUIÇÕES DA DIRETIVA 2004/35/CE PARA O  
ESTABELECIMENTO DE UM REGIME HIERÁRQUICO DE  
COMPENSAÇÃO POR DANOS AMBIENTAIS NO DIREITO  
BRASILEIRO**

**Chapecó – SC, 2013**

**UNIVERSIDADE COMUNITÁRIA DA REGIÃO DE CHAPECÓ**  
**UNOCHAPECÓ**

**Pós-graduação *stricto sensu* Mestrado em Ciências Ambientais**

**CONTRIBUIÇÕES DA DIRETIVA 2004/35/CE PARA O  
ESTABELECIMENTO DE UM REGIME HIERÁRQUICO DE  
COMPENSAÇÃO POR DANOS AMBIENTAIS NO DIREITO  
BRASILEIRO**

**Cristiane Zanini**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-graduação Stricto Sensu da Universidade Comunitária da Região de Chapecó, UNOCHAPECÓ, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Ciências Ambientais.

Orientadora: Profª. Drª. Silvana Terezinha Winckler

**Chapecó – SC, setembro 2013**

Ficha catalográfica elaborada por  
Joseana Foresti CRB 14/536

344.046 Zanini, Cristiane  
Z31c Contribuições da Diretiva 2004/35/CE para o estabelecimento  
de um regime hierárquico de compensação de bens ambientais  
no direito brasileiro recurso eletrônico / Cristiane  
Zanini.-- 2013.  
144 p.; 30 cm.

Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais - Universidade  
Comunitária da Região de Chapecó, 2013  
Inclui bibliografias

1. Responsabilidade por danos ambientais. 2. Direito  
ambiental. 3. Proteção ambiental. I. Winckler, Silvana  
Terezinha. II. Título.

OOD 21 -- 344.046



**UNIVERSIDADE COMUNITÁRIA DA REGIÃO DE CHAPECÓ**

**Pós-graduação *stricto sensu* Mestrado em Ciências Ambientais**

**CONTRIBUIÇÕES DA DIRETIVA 2004/35/CE PARA O  
ESTABELECIMENTO DE UM REGIME HIERÁRQUICO DE  
COMPENSAÇÃO POR DANOS AMBIENTAIS NO DIREITO  
BRASILEIRO**

Cristiane Zanini

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do grau de

**Mestre em Ciências Ambientais**

sendo aprovada em sua forma final.

---

Silvana Terezinha Winckler  
Doutora em Direito  
Professora Orientadora

---

Reginaldo Pereira  
Doutor em Direito

---

Silvana do Prado Brouwers  
Doutora em Direito

Chapecó, 25 de setembro de 2013

## **AGRADECIMENTOS**

Muitas são as pessoas que, de formas diversas, me auxiliaram, ensinaram e foram fundamentais para eu chegar até aqui. Tenho certeza que é apenas o início de uma longa e feliz jornada.

Agradeço primeiramente a Deus, que é a razão da minha existência, e que me deu forças para permanecer firme nesta caminhada, mesmo quando tudo parecia conspirar para que eu não chegasse até aqui;

Aos meus eternos professores, mestres, orientadores e amigos, Dra. Silvana Terezinha Winckler e Dr. Reginaldo Pereira. Vocês verdadeiramente são meus “pais acadêmicos”. Faltam-me palavras para descrever meus sentimentos por vocês, pois há muito tempo já deixaram de representar apenas a figura de professores. Vocês são extensão da minha família. Com vocês partilhei tanto momentos felizes como tristes. Acreditaram em mim e me ajudaram quando eu mais precisei, quando as circunstâncias se mostravam desfavoráveis, vocês estiveram comigo. Agradeço-os imensamente por tudo! Vocês fazem parte não somente da minha carreira acadêmica, mas também da minha vida pessoal. Quão bons e gostosos são os nossos momentos do café – muitos preparados pela Marlei, a quem agradeço imensamente pelo carinho e compreensão que sempre teve comigo nas tantas vezes que fui à sua casa.

A todos os professores que dividiram comigo seus preciosos conhecimentos e que, direta ou indiretamente também contribuíram na construção deste trabalho;

Aos familiares e amigos que torceram e vibraram comigo a cada conquista. Vocês sabem quem são.

Aos colegas e amigos que fiz nesta caminhada. Os levarei sempre comigo.

## RESUMO

ZANINI, Cristiane. Contribuições da Diretiva 2004/35/CE para o estabelecimento de um regime hierárquico de compensação de bens ambientais no Direito Brasileiro. Universidade Comunitária Regional de Chapecó – UNOCHAPECÓ, 2013. 143p. Silvana Terezinha Winckler.

Dado o caráter sistêmico do macro-bem ambiental, designado amplamente como qualidade de vida, e a inexistência de fronteiras para a problemática ambiental, observa-se uma tendência de harmonização legislativa pela adoção de institutos jurídicos semelhantes, muitos deles propulsados por convenções internacionais, protocolos e diretivas. Neste trabalho analisa-se a Diretiva 2004/35/CE, que condiciona a legislação ambiental nos países da UE na adoção de um regime hierárquico de compensação por danos ambientais, contrastando-a com o Direito Ambiental brasileiro, a fim de identificar a existência de tal regime preferencial na legislação pátria e averiguar a sua aplicação num caso concreto, qual seja os processos de licenciamento, instalação e operação da UHE Foz do Chapecó, na região oeste de Santa Catarina. Comparar os mecanismos introduzidos no Direito Ambiental comunitário europeu pela Diretiva 2004/35/CE e a legislação brasileira, a fim de identificar aspectos que poderão ser aperfeiçoados no regime de proteção ambiental pátrio, adotando como parâmetro estudo de caso em empreendimento causador de significativo impacto ambiental em operação na região oeste de Santa Catarina. O trabalho consistiu em estudo teórico e comparativo acerca da Diretiva europeia e do regime de compensação por dano ambiental no Direito brasileiro, e estudo de caso mediante análise documental dos processos de licenciamento, instalação e operação da UHE Foz do Chapecó. A análise comparativa entre a Diretiva 2004/35/CE e o regime brasileiro de compensação ambiental revela que os sistemas apresentam semelhanças, como a responsabilização de entes públicos e privados, foco na reparação primária do dano e regime hierárquico de compensação/reparação ambiental. Verificam-se algumas diferenças, sendo que em alguns aspectos a Diretiva europeia é mais protetiva ao meio ambiente do que a legislação brasileira e, em outros, esta mostra-se mais vantajosa. Como exemplos positivos da primeira, tem-se a exigência do seguro ambiental para determinadas atividades, a prevalência da responsabilidade administrativa, ante a possibilidade de reparação do dano pelo Estado e posterior ressarcimento do operador, e, ainda, a extensão das obrigações primárias do operador, como aquelas de prevenir, notificar e gerenciar qualquer dano. A legislação brasileira destaca-se pela tríplice responsabilização por dano, a imprescritibilidade da responsabilidade civil e a aplicação, em todos os casos, da responsabilidade civil objetiva. O estudo de caso nos documentos da UHE Foz do Chapecó revelou que ocorreram alterações e substituições de medidas mitigadoras previstas no Relatório de Impacto ao Meio Ambiente e no Projeto Básico Ambiental que sustentaram o licenciamento do empreendimento, com anuência do órgão licenciador. As medidas substitutivas adotadas são menos protetivas ao meio ambiente do que as ações recomendadas nos estudos ambientais. O estudo comparativo entre a Diretiva 2004/35/CE e o regime brasileiro de compensação ambiental permitem identificar a tendência de harmonização internacional dos mecanismos de proteção ambiental na perspectiva da ampliação da tutela dos bens ambientais e de conservação.

**PALAVRAS-CHAVE: DIRETIVA 2004/35/CE. TEORIAS DO RISCO SOCIAL.**

**DANO AMBIENTAL. REPARAÇÃO AMBIENTAL.**

## ABSTRACT

ZANINI, Cristiane. Contribution of Directive 2004/35/CE for the establishment of a hierarchical compensation regime for environmental goods in Brazilian Law. Universidade Comunitária Regional de Chapecó – UNOCHAPECÓ, 2013. 144p .Silvana Terezinha Winckler.

Due to the systemic character of the macro environmental good, widely designated as quality of life, and the absence of borders for the environmental concerns, there is a trend of legal harmonization for the adoption of similar legal institutes, lots of them propelled for international convention, protocols and directives. This research work analyses the Directive 2004/35/CE, which constitutes the environmental legislation in European Union countries for the adoption of a hierarchical compensation regime by environmental damages, determining it with Brazilian Environmental Law, in order to identifying the existence of this preferential regime at the home-country legislation and looking into its application in a factual context, such as the permit procedure, installation and operation of Foz do Chapecó Hydroelectric Plant, in the West Region of Santa Catarina. Comparing the mechanisms adopted in the European community environmental law by the Directive 2004/35/CE and Brazilian Legislation, in order to identifying aspectos which will be able to be improved at the country environmental protection regime, adopting as a parameter a case study in an undertaking that may cause a significant environmental damage in the West Region of Santa Catarina. The research consisted of a theoretical and comparative study about the European Directive and the compensation regime caused by environmental damage in Brazilian Law, and the study of a case upon documental analysis of the permit procedure, installation and operation of Foz do Chapecó Hydroelectric Plant. The comparative analysis between the Directive 2004/35/CE and the environmental compensation regime reveals that the systems have similarities, as the accountability of public and private entities, focus at the primary remedying of damage and hierarchical regime of environmental compensation/remedying. It makes sure some differences, in which some aspects the European Directive is more protective to the environment than Brazilian Legislation and, in others, it appears more beneficial. As positive examples of the first one, there is a demand of the environmental insurance for determined activities, the prevalence of administrative responsibility, before the possibility of repairing the damage by the State and subsequent refund by the operator, such as those of preventing, notifying and managing any damage. Brazilian legislation highlights for the triple accountability by damage, the imprescriptibility of civil accountability and the application, in all the cases, of the objective civil accountability. The study of case in the Foz do Chapecó Hydroelectric Plant documents reveals that they must alter and replace the mitigating measures previewed in the Environmental Impact Report and the Environmental Basic Project which support the license of the plant, with the authorization of the licensing agent. The interim measures adopted are less protective to the environment than the recommended action in environmental studies. The comparative study between the Directive 2004/35/CE and Brazilian environmental compensation regime permits to identify the trend of international harmonization of environmental protection mechanisms in the prospects for the extension of the guardianship of environmental and conservation goods.

**KEY-WORDS: DIRECTIVE 2004/35/CE. SOCIAL RISK THEORY. ENVIRONMENTAL DAMAGE. ENVIRONMENTAL REMEDY.**

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tabela 1: Taxonomia do valor econômico do meio ambiente: valor econômico do recurso ambiental.

<b>Quadro 1 – Estudos Ambientais.....</b>	<b>666</b>
<b>Quadro 2 - Paradoxos da Juridicidade do Dano Ambiental.....</b>	<b>69</b>
<b>Tabela 1: Taxonomia do valor econômico do meio ambiente – valor econômico do recurso ambiental .....</b>	<b>85</b>
<b>Tabela : Transformações legislativas ocorridas no âmbito da UE .....</b>	<b>101</b>
<b>Figura 1 – Empreendimentos em operação.....</b>	<b>119</b>
<b>Figura 1.1 –Empreendimentos em operação.....</b>	<b>119</b>
<b>Figura2 - Empreendimentos em construção .....</b>	<b>122</b>
<b>Figura 2.1 –Empreendimentos em construção .....</b>	<b>121</b>
<b>Figura 3 –Empreendimentos outorgados entre 1998 e 2012 .....</b>	<b>121</b>
<b>Figura 3.1- Empreendimentos outorgados entre 1998 e 2012 .....</b>	<b>121</b>
<b>Figura 4 – Empreendimentos em operação.....</b>	<b>122</b>
<b>Figura 4.1 –Empreendimentos em operação.....</b>	<b>123</b>
<b>Figura 5 – A situação dos empreendimentos hidrelétricos na bacia do rio Uruguai</b>	<b>124</b>



## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AAI – Associação dos Autoprodutores Independentes

AMFORP – American and Foreign Power Company

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico

CBA – Companhia Brasileira de Alumínio

CADE – Conselho Administrativo de Defesa Econômica

CANAMBRA – Canadá, Estados Unidos da América e Brasil

CDE – Conta de Desenvolvimento Energético

CEEE – Comissão Estadual de Energia Elétrica

CELESC – Centrais Elétricas de Santa Catarina

CHESF – Companhia Hidro Elétrica do São Francisco

CF – Constituição Federal da República de 1988

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

CONSEMA – Conselho Estadual do Meio Ambiente

COPEL – Companhia Paranaense de Energia

CSN – Companhia Siderúrgica Nacional

DME – Departamento Municipal de Energia de Poços de Caldas

GCE – Câmara de Gestão da Crise de Energia

GEAM – Grupo de Empresas Associadas de Machadinho

ELETROBRÁS – Centrais Elétricas Brasileiras S/A

ELETRONORTE – Centrais Elétricas do Norte do Brasil S/A

ELETROSUL – Centrais Elétricas do Sul do Brasil S/A/ Empresa Transmissora de Energia Elétrica do Sul do Brasil/ Centrais Elétricas S/A

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

EPE – Empresa de Pesquisa Energética

FATMA – Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina

FDD – Fundo de Direitos Difusos

FFE – Fundo Federal de Eletrificação

FNMA – Fundo Nacional do Meio Ambiente

FRBL – Fundo de Reparação de Bens Lesados

LAI – Licença Ambiental de Instalação

LAO – Licença Ambiental de Operação

LAP – Licença Ambiental Prévia

MME – Ministério de Minas e Energia

MP – Ministério Público

ONS – Operador Nacional do Sistema

PAC – Programa de Aceleração do Crescimento

PCH – Pequena Central Hidrelétrica

PNMA – Política Nacional do Meio Ambiente

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PPH – Poliolefinas do Grupo Odebrecht

PROINFRA – Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica

RAS – Relatório Ambiental Simplificado

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental

SINTREL – Sistema Nacional de Transmissão de Energia Elétrica

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

TAC – Termo de Ajustamento de Conduta

UHE – Usina Hidrelétrica

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	13
1. TEORIAS DO RISCO E IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DOS GRANDES EMPREENDIMENTOS HIDRELÉTRICOS .....	15
1.1 As teorias sociais do risco .....	16
1.2 Tradição, modernidade e meio ambiente.....	17
1.3 Sistemas de desençaixe, sistemas peritos e confiança.....	20
1.4 Modernidade.....	23
1.5 Modernização reflexiva e risco.....	25
1.6 O risco para Ulrich Beck .....	29
1.7 O risco para Mary Douglas.....	31
1.8 O risco para Niklas Luhmann.....	33
1.9 Principiologia ambiental à luz das teorias do risco .....	34
1.9.1 Princípio da precaução e da prevenção.....	35
1.9.2 Princípio do meio ambiente como direito fundamental.....	38
1.9.3 Princípio da participação popular .....	40
1.9.4 Princípio do não retrocesso .....	41
1.9.5 Princípio do uso da melhor tecnologia .....	43
1.9.6 Princípio do poluidor-pagador e usuário-pagador .....	45
2. DANO AMBIENTAL NO ÂMBITO DO DIREITO BRASILEIRO .....	49
2.1 O conceito de meio ambiente e suas classificações.....	49
2.2 A proteção jurídica ao meio ambiente no direito brasileiro .....	54
2.3 Instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente aplicados ao gerenciamento dos impactos ambientais .....	58
2.3.1 Licenciamento Ambiental.....	60
2.3.2 Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental.....	64
2.4 O dano ambiental, sua responsabilização e reparação no direito brasileiro .....	67
2.4.1 A responsabilização pelo dano ambiental .....	75
2.4.2 A reparação do dano ambiental no direito brasileiro.....	79
2.4.2.2 A restauração natural.....	80
2.4.2.2 A compensação ecológica .....	82
2.4.2.3 A indenização pecuniária .....	87
3. DIRETIVA 2004/35/CE E SISTEMA HIERÁRQUICO DE REPARAÇÃO DE BENS AMBIENTAIS NA UHE FOZ DO CHAPECÓ .....	93
3.1 Responsabilidade civil por dano ambiental na União Europeia .....	93
3.1.1 Histórico .....	95
3.2 A Diretiva 2004/35/CE.....	98

3.2.1 Dano ambiental de acordo com a Diretiva 2004/35/CE.....	101
3.2.2 Reparação do dano conforme a Diretiva 2004/35/CE.....	104
3.3 Diferenças entre o Sistema de Reparação do Dano adotados pelo Brasil e pela União Europeia, e possíveis colaborações desta para com a Legislação Pátria.....	106
3.4 Histórico do Desenvolvimento do Setor Energético Brasileiro.....	109
3.4.1 O crescimento da presença estatal e a primeira grande expansão do setor energético..	110
3.4.1.1 Uma pedra no meio do caminho: a crise do petróleo.....	113
3.4.1.2 Um novo modelo de gestão: a privatização .....	115
3.4.1.3 O retorno das empresas estatais ao cenário energético brasileiro .....	117
3.4.2 A produção de energia na região oeste de Santa Catarina.....	123
3.5 Apresentando a Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó.....	126
3.5.1 Impactos ambientais e medidas mitigadoras .....	128
3.5.2 Impacto ao ambiente natural (fauna e flora).....	129
3.5.3 Impacto socioambientel (população atingida) .....	130
3.5.4 Impacto sociocultural: alteração do sistema fluvial, alterações na qualidade da água e atividade pesqueira artesanal .....	131
CONCLUSÃO.....	134
REFERÊNCIAS .....	134

## INTRODUÇÃO

Os desafios suscitados pela crise ambiental instalada nas últimas décadas do século XX instam os Estados contemporâneos a produzirem extensa legislação protetiva de biomas, ecossistemas, culturas e modos de vida na perspectiva da conservação socioambiental. Dado o caráter sistêmico do macro-bem ambiental, designado amplamente como qualidade de vida, e a inexistência de fronteiras para a problemática ambiental, observa-se uma tendência de harmonização legislativa pela adoção de institutos jurídicos semelhantes, muitos deles propulsados por convenções internacionais, protocolos e diretivas. Neste trabalho analisa-se a Diretiva 2004/35/CE, que atualmente condiciona a legislação ambiental em todos os países integrantes da União Européia na direção da adoção de um regime hierárquico de compensação por danos ambientais, contrastando-a com o Direito Ambiental brasileiro, a fim de identificar a existência de tal regime preferencial na legislação pátria e averiguar a sua aplicação num caso concreto, relacionado aos processos de licenciamento, instalação e operação da Usina Hidrelétrica da Foz do Chapecó, na região oeste de Santa Catarina.

A pesquisa teve como objetivo analisar comparativamente os mecanismos introduzidos no Direito Ambiental comunitário europeu pela Diretiva 2004/35/CE e a legislação brasileira, a fim de identificar aspectos que poderão ser aperfeiçoados no regime de proteção ambiental pátrio, adotando como parâmetro estudo de caso em empreendimento causador de significativo impacto ambiental em operação na região oeste de Santa Catarina.

Metodologicamente o trabalho consistiu em estudo teórico acerca da Diretiva comunitária europeia e do regime de compensação por dano ambiental no Direito brasileiro, estudo comparativo entre os institutos comunitários e brasileiros e estudo de caso mediante análise documental dos processos de licenciamento, instalação e operação da Usina Hidrelétrica Foz do Chapecó.

A dissertação está organizada em três capítulos. O primeiro aborda as teorias sobre o risco na sociedade pós-industrial (modernidade reflexiva) em Anthony Giddens, Ulrich Beck, Mary Douglas e Niklas Luhmann. Com fundamento nas categorias teóricas desses

autores, propõe-se uma ressignificação dos princípios do Direito Ambiental relevantes para a temática em estudo, constituindo, assim, uma principiologia ambiental baseada nas teorias do risco.

O segundo capítulo é dedicado ao estudo do tratamento jurídico dispensado ao dano ambiental no Direito brasileiro e à análise dos instrumentos de proteção ambiental que atuam na prevenção e na compensação/reparação dos danos ambientais. Procura-se identificar, na legislação brasileira, a existência de um regime hierárquico ou preferencial de compensação/reparação ambiental, em consonância com a tendência mundial de ampliar a proteção dos bens ambientais.

No terceiro capítulo se analisa o regime de compensação ambiental preconizado na Diretiva 2004/35/CE, contrastando-o com a legislação brasileira. Na sequência, realiza-se estudo documental dos processos de licenciamento, instalação e operação da Usina Hidrelétrica Foz do Chapecó, situada na região oeste do Estado de Santa Catarina, a fim de identificar a aplicação do Direito Ambiental brasileiro ao caso concreto e avaliar a efetividade das medidas protetivas preconizadas na lei e nos Estudos Ambientais.

## **1. TEORIAS DO RISCO E IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DOS GRANDES EMPREENDIMENTOS HIDRELÉTRICOS**

Neste capítulo se analisará as principais teorias sobre risco ambiental, que servirão de base para a leitura dos princípios do direito ambiental a partir dos riscos socioambientais decorrentes de grandes empreendimentos de geração de energia elétrica de matriz hidráulica.

A geração de energia elétrica a partir do aproveitamento do potencial hídrico traz consigo significativos impactos socioambientais na região de influência do projeto. Tal fator justifica a análise dos princípios do direito ambiental à luz das teorias que informam os estudos sobre risco no Brasil.

O recorte temático escolhido para o presente capítulo favorece percepções nem sempre privilegiadas em análises feitas sobre o setor energético, já que este, até a metade da década de 1990, era monopólio estatal e, por conta disto, foi tido como um dos setores que mais poderiam contribuir para o sonho brasileiro de superar o grau de dependência econômica em relação aos demais países.

Mesmo quando, a partir de 1995, o setor sofreu uma forte reestruturação, abrindo-se à iniciativa privada, sua legitimação econômica e social continuou intacta. Não somente em função da importância estratégica que gozava no meio econômico – a partir deste momento, o Brasil entrava na era da globalização e o insumo energético era preponderante para determinar o grau de competitividade do país no cenário exterior – mas, também, pelas vantagens ambientais que representava.

Além de produzir energia, era necessário assegurar a produção limpa e autosuficiente. Isso tudo implicou na propagação da ideia de que o modelo hidrelétrico adotado pelo Brasil é sustentável social e ambientalmente, ademais de representar uma economia ao país em termos de divisas exteriores.

Todavia, além dos impactos ambientais e sociais de empreendimentos de geração de energia hidrelétrica conhecidos *a priori*, aqueles previamente mensurados nos estudos de impacto ambiental e que serão mitigados, monitorados e acompanhados, existem riscos

que escapam dos estudos ambientais e que poderão ser sentidos em curto, médio ou longo prazo.

Por tais motivos, a teoria do risco é adotada como base para a análise da matriz energética brasileira de fonte hídrica, com foco na pertinência do estabelecimento de um regime hierárquico de compensação pelos danos conhecidos e calculados decorrentes da implantação e operação de usinas hidrelétricas, abrindo espaço para os princípios capazes de prevenir impactos futuros não identificados nos estudos ambientais, situação recorrente em cenários de incerteza.

A teoria do risco será analisada, neste trabalho, a partir dos autores Anthony Giddens, Ulrich Beck, Mary Douglas e Niklas Luhmann. Espera-se com isso, construir um suporte teórico que possibilite ressignificar os princípios do Direito Ambiental brasileiro a fim de sustentar a hipótese central da presente dissertação, que previamente indica a pertinência de se adotar um regime de compensação ambiental espelhado na Diretiva 2004/35 da Comunidade Europeia que permita hierarquizar as medidas a serem adotadas em defesa do ambiente não somente pelos impactos conhecidos, mas também pelos riscos futuros não identificados nos estudos ambientais.

### **1.1 As teorias sociais do risco**

A Revolução Industrial ocorrida no século XVIII foi um divisor de águas para o crescimento e desenvolvimento da economia dos países centrais, em um primeiro momento, e, mais recentemente, dos países periféricos.

Ainda que se assuma que o crescimento econômico não ocorreu de uma maneira uniforme entre e no interior dos países, é inegável que a lógica desenvolvimentista que embala a humanidade desde a modernidade trouxe consigo um novo fator social: o risco.

Desconhecido na Idade Média, o risco ingressou no vernáculo inglês por influência dos espanhóis ou dos portugueses. Nestes países o termo era utilizado para designar as jornadas dos navegadores rumo ao desconhecido. Tal fator atrelou o risco à aleatoriedade, ou seja, ao que pode acontecer ou não.

O risco é intrinsecamente humano. Ao contrário do perigo que pode advir de causas naturais ou antropocêntricas, o risco está associado à ação do ser humano, é uma aposta deste no futuro, uma consequência de suas ações presentes que pode se concretizar no decorrer do tempo.



Hoje, de acordo com Anthony Giddens (1991), vivemos uma fase de modernização reflexiva, ou seja, suportamos os efeitos de escolhas passadas, dos riscos assumidos anteriormente, em função de diversas necessidades. A problemática ambiental exemplifica bem esta relação entre as escolhas, os riscos e os efeitos. A questão ambiental é uma das principais, senão a principal e mais grave dificuldade a ser enfrentada atualmente e ela é fruto de decisões passadas acerca da forma de desenvolvimento econômico.

A crise ambiental, como um novo fator ligado à ação humana, desafiou diversos teóricos das ciências sociais que adotaram estratégias diferentes para analisá-lo e compreendê-lo. Segundo Mattedi (2002, p. 129), é possível diferenciar quatro estratégias predominantes quando se procura adentrar nas relações entre o risco e os problemas ambientais: a abordagem culturalista de Mary Douglas, a interpretação sistêmica de Niklas Luhmann, a interpretação autocrítica social de Ulrich Beck, e a abordagem fenomenológica de Anthony Giddens. No presente trabalho se dará maior relevância à teoria fenomenológica de Anthony Giddens, privilegiando-se os seus conceitos de tradição, modernidade, sistemas peritos, desençaixe, confiança e modernização reflexiva.

Posteriormente, as categorias teóricas de Giddens serão confrontadas com as variantes adotadas por Beck, Douglas e Luhmann. Desta operação serão definidos os aportes para o tratamento dos princípios ambientais.

## **1.2 Tradição, modernidade e meio ambiente**

Quanto mais conhecêssemos o mundo, enquanto coletividade humana, mais poderíamos controlá-lo e direcioná-lo para nossos propósitos. Desta forma acreditavam e defendiam os seguidores do Iluminismo – movimento que surgiu na Europa, no século XVIII. Os filósofos acreditavam que a razão era a fonte de todo o conhecimento, portanto, capaz de conduzir o homem para o caminho da sabedoria e da verdade.

No entanto, Giddens (1991, p. 13) prega que não há relação direta entre conhecimento e certeza, ainda mais em um mundo em constante mutação, onde o que é certo num determinado momento, em outro deixa de ser quando analisado sob a ótica de novos conhecimentos.

Segundo Giddens (1991, p. 15), a história inicia com caçadores e coletores, pequenas culturas isoladas, que foram se desenvolvendo e tornando-se comunidades agrícolas e pastoris, que posteriormente passaram a ser estados agrários, culminando na emergência de sociedades modernas no Ocidente.

Num mundo em que, cada vez mais, a razão predomina na busca constante pela segurança e pela certeza, a ideia de tradição se faz oposta. E neste mesmo mundo, em que tudo evolui muito rapidamente, não há como afirmar que qualquer conhecimento é certo, pois este é constantemente reavaliado sob a luz de novos conceitos e práticas.

Ao comentar os ensinamentos de Giddens sobre tradição, Ozaí da Silva (2005) preconiza:

[...] os rituais são mecanismos de preservar a memória coletiva e as verdades inerentes ao tradicional. O ritual reforça a experiência cotidiana e refaz a liga que une a comunidade, mas ele tem uma esfera e linguagem próprias e uma *verdade em si*, isto é, uma “verdade formular” que não depende das “propriedades referenciais da linguagem”. Pelo contrário, “a linguagem ritual é performativa, e às vezes pode conter palavras ou práticas que os falantes ou os ouvintes mal conseguem compreender. (...) A fala ritual é aquela da qual não faz sentido discordar nem contradizer – e por isso contém um meio poderoso de redução da possibilidade de dissensão”. (Id.: 83) A “verdade formular” na qual se funda o ritual necessita do intérprete, e este é o *guardião* da tradição. Ele se caracteriza pelo *status*, isto é, o papel que ocupa na ordem tradicional. Diferentemente do *perito*, o *especialista* da ordem social moderna, o conhecimento do guardião conhecimento se reveste de mistério, se funda na pura crença e tem um sentido *místico* inacessível ao comum, ao leigo.

Dessa forma, a tradição torna-se excludente, pois apenas alguns são escolhidos para conhecer os segredos que a envolvem, e estes poucos privilegiados acabam sendo elevados a um alto status dentro da sociedade em que vivem, pois são diferentes e considerados poderosos por deterem um “conhecimento especial”, e acabam funcionando como um repositório da tradição.

Giddens (1991, p. 44), ao dissertar sobre tradição, ensina:

Nas culturas tradicionais, o passado é honrado e os símbolos valorizados porque contêm e perpetuam a experiência de gerações. A tradição é um modo de integrar a monitoração da ação com a organização tempo-espacial da comunidade. Ela é uma maneira de lidar com o tempo e o espaço, que insere qualquer atividade ou experiência particular dentro da continuidade do passado, presente e futuro, sendo estes por sua vez estruturados por práticas sociais recorrentes. A tradição não é inteiramente estática, porque ela tem que ser reinventada a cada nova geração conforme esta assume sua herança cultural dos precedentes. A tradição não só resiste à mudança como pertence a um contexto no qual há, separados, poucos marcadores temporais e espaciais em cujos termos a mudança pode ter alguma forma significativa.

É possível constatar que o conceito de tradição tem relação imediata com a ideia de tempo, pois, ao passo que a primeira nos remete ao passado, também tem forte influência sobre o presente e até o futuro.

Tradição e costume não devem ser vistos como sinônimos. A primeira, ao oposto do último, traz consigo um significado de união e força muito grande, unindo

simultaneamente a questão moral e emocional. Em suma, a tradição é um meio organizador da memória coletiva.

Segundo Giddens (1997, p. 81):

[...] a integridade ou *autenticidade* de uma tradição é mais importante para defini-la como tal do que seu tempo de existência. [...] Vou considerar a “tradição” da seguinte maneira. Na minha opinião, a tradição está ligada à memória, especificamente aquilo que Maurice Halbwachs denomina “memória coletiva”; envolve ritual; está ligada ao que vamos chamar de *noção formular de verdade*; possui “guardiães”; e, ao contrário do costume, tem uma força de união que combina conteúdo moral e emocional.

Num paralelo à tradição, a modernidade tem relação com o estilo, o costume de vida ou a organização social, que teve origem na Europa, no Século XVII, e influenciou principalmente a partir dos Séculos XIX e XX, todo o mundo. (GIDDENS, 1991, p. 11)

A rapidez com que as transformações da vida social ocorrem não é consequência essencialmente do capitalismo, mas do impulso energizante de uma divisão de trabalho complexa, bem como do aproveitamento da produção para as necessidades humanas por meio da exploração industrial da natureza.

A perda da tradição decorrente do avanço da modernidade acabou influenciando vários setores da vida humana, a qual desenraizada de instituições e práticas milenares passou a se pautar em critérios culturais e sociais emergentes do período histórico em que essa ocorreu.

Como a tradição, e a religião é um exemplo, tem a capacidade de frear as vontades, o ser humano viu-se livre de antigas amarras, o que possibilitou que se embrenhasse em novas aventuras, com o propósito de se afirmar enquanto centro do mundo.

Os efeitos de tal processo sobre a natureza foram devastadores. Em praticamente três séculos de modernidade, a humanidade causou instabilidades nos sistemas ecológicos como nunca ocorrera anteriormente.

O aquecimento global, o excesso de poluição, a perda exponencial da biodiversidade são apenas alguns dos exemplos de quanto o ser humano, ao abandonar antigas tradições, alienou-se<sup>1</sup> (Arendt, 2010) no e do Planeta.

Nesse cenário de perda de confiança nas instituições tradicionais, o risco acaba adquirindo centralidade, pois sempre serão possíveis questionamentos acerca do que nos impede de fazer algo novo, de querer mais, de alçar vãos mais distantes.

---

<sup>1</sup> Arendt define "alienação do mundo" como a atrofia do espaço público e o debilitamento do senso comum. Em isolamento, os homens perdem a capacidade de agir politicamente.

Não que o risco substitua a tradição. Na verdade as duas categorias não se excluem. O risco está voltado para o futuro, ao passo que a tradição está com os pés fincados no passado. O risco sempre oferece a incerteza e a tradição, ainda que inventada, a segurança.

Por tais motivos, não somente Giddens (1995), mas também Beck (1995) consideram que o estágio atual da modernidade, no qual esta experimentou uma segunda modernização, pode ser traduzido por sociedade de risco, na qual os grandes problemas a serem solucionados refletem a ação humana desenraizada de qualquer tradição, baseada, quase que exclusivamente na busca de melhores (mais confortáveis) indicadores de qualidade de vida.

A perda da tradição e a elevação do risco como um novo componente social geram dois outros fenômenos apreendidos por Giddens: os sistemas de desençaixe e a crença nos sistemas peritos.

### **1.3 Sistemas de desençaixe, sistemas peritos e confiança**

Os sistemas econômicos da modernidade vincularam-se ao avanço das tecnologias a um ponto tal que leva autores como Castells (2009) a defenderem que a economia industrial está rapidamente sendo substituída pela economia informacional.

Todo o incremento tecnológico se dá com base em aperfeiçoamentos e avanços em diversas áreas do agir e do saber humanos, o que afasta, cada vez mais, as pessoas leigas da compreensão acerca do que as cerca e as tornam dependentes de *experts*.

Por outro lado, os avanços da tecnologia na área informacional permitem que, atualmente uma pessoa que mora em um pequeno vilarejo, numa cidade do outro lado do mundo possa acessar facilmente notícias de fatos que ocorreram na nossa cidade, por exemplo. Não há mais um abismo formado pelo lapso de tempo e espaço. Este é um exemplo do que Giddens chama de desençaixe, e que, em suas palavras pode ser definido como a retirada da atividade social dos contextos localizados, reorganizando as relações sociais através de grandes distâncias tempo-espaciais. (GIDDENS, 1991, p. 58)

Ainda, Brüseke (2001, p. 19-21) ao tratar do desençaixe, citando Giddens, ressalta:

[...] são mecanismos básicos da dinâmica da modernidade: i) a separação de espaço e tempo, já que a dimensão espacial da sociedade não está mais dominada pelo princípio da presença (ao mesmo tempo e no mesmo lugar) – pois o uso do relógio possibilita sincronizar acontecimentos distantes –, também o tempo torna-se vazio, perdendo a sua ligação com a vida social tradicional; ii) o desençaixe dos sistemas sociais, dado ser a separação espaço/tempo pré-condição para o surgimento de instituições cuja atuação abrange vastas

distâncias, as quais dependem, ainda, de mecanismos de coordenação temporal e espacial novos.

Giddens (1991, p. 65) afirma que o “fenômeno” do desencaixe ocorre pela atuação de dois tipos de mecanismos: a criação de signos, como o dinheiro, e a instalação de sistemas peritos, que são sistemas de primazia técnica ou competência profissional atuantes na sociedade (como por exemplo, engenheiros, advogados, médicos, cientistas, piloto de avião, etc.) – esses mecanismos estão intimamente ligados ao conceito de confiança em sentido amplo.

Mesmo sem nos darmos conta, interagimos inconscientemente e rotineiramente com os mecanismos acima citados. Inseridos nestes sistemas abstratos, confiamos verdadeiramente nos peritos especialistas, pois eles “[...] criam grandes áreas de segurança relativa para a continuidade da vida cotidiana”. (GIDDENS, 2002, p. 126)

No entanto, importante frisar que essa confiança não é automática tampouco permanente, pois a posição de especialista/perito está firmada em um desequilíbrio entre as suas habilidades e informações em um determinado assunto ou área, quando confrontadas com um leigo, e que, nos moldes atuais, a especialização é sempre uma possibilidade para o leigo, que pode deixar de confiar a qualquer momento.

Além do que, como Ozaí da Silva (2005) relata:

[...] a ciência não se mostrou tão certa e segura das suas afirmações – o que parecia verdadeiro num determinado contexto histórico, revelou-se falso em outras condições. Ela teve que levar em conta as incertezas e o próprio questionamento à sua verdade, elaborados fora e dentro do seu âmbito. Nas condições modernas, e esta é uma das conseqüências da modernidade, essa incerteza, que gera insegurança, atinge o âmago da experiência vivenciada, o cotidiano das pessoas. [...] Nos sistemas peritos, a confiança se funda na suposição da competência técnica; é um saber passível de *revisão*.

Vê-se, ainda, que o conhecimento é sempre passível de revisão, estando sempre sob prova e o risco de ser eliminado. E a reflexividade da modernidade vem tornar mais expressivo esse processo.

Mas é em meio a essa mistura caótica de riscos e incertezas que novamente surge a confiança, sem a qual certamente a vida seria insustentável, e não haveria um indivíduo sobre a Terra capaz de manter sua saúde mental sob toda essa pressão.

Neste contexto, Giddens (1991, p. 41) define confiança como a crença na credibilidade de um indivíduo ou de um sistema baseado em resultados ou eventos, em que

essa crença demonstra fé na probidade ou amor de outro indivíduo, ou correção de princípios abstratos (conhecimento técnico).

Não há como desmembrar risco e confiança. Esta última tem por função diminuir os perigos que são inevitavelmente inerentes a algumas atividades. E é no equilíbrio entre o risco aceitável e a confiança, que se almeja neutralizar ou ao menos minimizar os perigos, fazendo surgir a segurança. (GIDDENS, 1991, p. 42)

Giddens (1991, p. 90) comenta que:

Os pacientes não tenderiam a confiar tão implicitamente na equipe médica se tivessem pleno conhecimento dos enganos que são feitos nas enfermarias e mesas de operações. [...] Não existe habilidade tão cuidadosamente afiada e nem forma de conhecimento perito tão abrangente que estejam isentas de intervenção de elementos do acaso. Os peritos normalmente pressupõem que os indivíduos leigos se sentirão mais confiantes se não puderem observar o quão frequentemente esses elementos entram no desempenho do perito.

O citado autor divide confiança em: com rosto (tem relação com pessoas) e sem rosto (tem relação com sistemas), e a manutenção de compromissos sem rosto ou a transformação deste em com rosto dá-se o nome de reencaixe.

Na teoria de Anthony Giddens (1991, p. 117), a confiança nos sistemas abstratos ajuda na confiabilidade da segurança cotidiana, contudo, por conta de sua própria natureza não pode fornecer nem a mutualidade nem a intimidade que as de confiança pessoal oferecem, sendo este um dos mais importantes motivos pelos quais “[...] os indivíduos nos pontos de acesso se esforçam para se mostrar confiáveis: eles proporcionam o elo entre a confiança pessoal e a do sistema”.

Nem mesmo as relações pessoais se eximiram das grandes transformações ocasionadas com o advento da modernidade<sup>2</sup>. Infelizmente, essas relações submergiram num mar de “frieza” que só tende a aumentar. Hoje, não se tem mais tanto contato físico e

---

<sup>2</sup> De acordo com Giddens (1991, p. 121): “[...] no mundo pré-moderno as amizades sempre tendiam a ser postas a serviço de esforços arriscados em que os laços de parentesco ou comunal eram insuficientes para fornecer os recursos necessários – no estabelecimento de conexões econômicas, vingança de transgressões, engajamento em guerras e em muitas outras atividades. A sinceridade é obviamente possível de ser uma virtude altamente valorizada em circunstâncias onde as linhas divisórias entre amigo e inimigo eram geralmente distintas e tensas. Códigos de honra eram, com efeito, garantias públicas de sinceridade, mesmo os “prometidos” que a relação de amizade exigia que se cumprisse, a punham sob grande tensão. A vasta extensão de sistemas abstratos (incluindo Os Mercados de Futuro) associada à modernidade transforma a natureza da amizade. [...] O oposto de “amigo” já não é mais “inimigo”, nem mesmo “estranho”; ao invés disto é “conhecido”, “colega”, ou “alguém que não conheço”. Acompanhando esta transição, a honra é substituída pela lealdade que não tem outro apoio a não ser o afeto pessoal, e a sinceridade é substituída pelo que podemos chamar de *autenticidade*: a exigência de que o outro seja aberto e bem intencionado. Um amigo não é alguém que sempre fala a verdade, mas alguém que protege o bem-estar emocional do outro. O “bom amigo” – alguém cuja benevolência é disponível mesmo em tempos difíceis – é o substituto nos dias de hoje para o “honorável companheiro”.

visual com os amigos, pois com o advento de sites de relacionamento e bate-papo, as relações se tornaram demasiadamente impessoais.

Percebe-se que confiança, desencanaixe e sistemas peritos são, tais como o é o risco, elementos que só podem ser entendidos a partir e no contexto da modernidade.

#### **1.4 Modernidade**

Vários autores se dedicam a estudos sobre a modernidade. Dentre eles merece atenção Boaventura de Sousa Santos (2003), para quem a modernidade foi um duplo processo de emancipação do ser humano e de regulação da vida social.

O pilar da emancipação é constituído pela articulação entre três dimensões da racionalização e secularização da vida colectiva: a racionalidade moral-prática do direito moderno; a racionalidade cognitivo-experimental da ciência e da técnica modernas; e a racionalidade estético-expressiva das artes e da literatura modernas. (SANTOS, 2003, p. 236)

O pilar da regulação é formado por três princípios: Estado, mercado e sociedade. (SANTOS, 2003, p. 236)

Caso houvesse equilíbrio entre os dois pilares e os princípios que os informam, a modernidade daria conta de elevar e melhorar o ser humano.

Ocorre que, de acordo com Santos (2003, p. 237-240) há um subdimensionamento do pilar da emancipação em relação ao da regulação e um superdimensionamento do princípio do mercado em relação à sociedade e ao Estado.

A hipertrofia do mercado se deu principalmente em função da estreita relação da modernidade com o capitalismo, o que acabou desconfigurando o projeto original e, para alguns autores, como o próprio Santos (2003), levando a modernidade à morte.

Outros autores, a exemplo de Beck (1995), identificam uma reconfiguração da modernidade, a partir do incremento e avultamento do componente risco, que resultaria na modernização da modernidade ou na segunda modernidade.

Na visão de Giddens (1995) as mútuas relações entre capitalismo e modernidade resultaram em um cenário no qual os grandes problemas a serem resolvidos pela humanidade, por um lado, refletem a forma como esta se organiza e, por outro, refletem sobre ela mesma. Este seria, em poucas palavras, o conceito de modernização reflexiva.

Neste cenário, as ações e escolhas de um indivíduo não trazem consequências somente para o local em que ele está inserido.

Ao parafrasear Giddens, quando este compara a modernidade ao Carro de Jagrená<sup>3</sup>, Ozaí da Silva (2005) afirma:

Esta metáfora traduz bem as *consequências da modernidade*. A modernidade moldou o mundo natural e social à imagem humana, mas produziu um mundo fora de controle, muito diferente daquele que o iluminismo antecipou. Isto nos impõe algumas questões: Por que a *razão* não controla o carro? Seria defeito do projeto ou falhas do operador? Segundo o autor, “nem os defeitos do projeto nem a falha do operador são os elementos mais importantes a produzir o caráter errático da modernidade. As duas influências mais significativas são [...]: *as conseqüências involuntárias* e a *reflexividade* ou *circularidade do conhecimento social*”. (1991, p.152). Em condições de globalização o carro tende a ficar cada vez mais incontrolável e descontrolado. (grifo original)

Atinente a todas as mudanças por ora relatadas, especialmente no tocante aos problemas relacionados à área ambiental, Giddens (1997, p. 97) relata que:

[...] Na época atual, a ecologia ambiental surgiu especialmente como uma resposta à percepção da destrutividade humana. Mas o verdadeiro conceito de “meio ambiente” – em comparação com “natureza” – aponta para uma transição mais profunda. O meio ambiente, que parece não ser mais que um parâmetro independente da existência humana, realmente é o seu oposto: a natureza completamente transfigurada pela intervenção humana. Só começamos a falar sobre o “meio ambiente” uma vez que a natureza, assim como a tradição, foi dissolvida. Hoje em dia, entre todos os outros términos, podemos falar – em um sentido real – do fim da natureza, uma maneira de nos referirmos à sua completa socialização.

Essa socialização do meio ambiente, nada mais é do que a intervenção humana ou, melhor dizendo, a demasiada intervenção humana no meio ambiente natural, o que na via reflexa tem causado sérios problemas ambientais, como o aquecimento global, o qual está intimamente relacionado com o aumento da queima de combustíveis fósseis, que liberam gases nocivos ao meio ambiente, como por exemplo gás metano e dióxido de carbono. Tal fato aliado ao aumento do desmatamento, que tem sido um dos vilões da diminuição da cobertura vegetal – principal meio de absorção do dióxido de carbono –, tem alterado consideravelmente o clima em todo o planeta, com previsões, inclusive de aumento na temperatura da Terra, o que poderia causar danos irreversíveis, como a extinção de espécies vegetais e animais, dificultando cada vez mais a manutenção da vida humana.

Desta forma, Giddens (1997, p. 98) diz que “[...] estaremos lidando com uma ordem mais humana que natural”.

---

<sup>3</sup> De acordo com Giddens (1991, p. 133), o termo Jagannath tem origem hindu e significa “senhor do mundo”. Também é considerado um título de Krishna; um ídolo desta deidade era levado anualmente pela ruas num grande carro, sob cuja rodas, conta-se, atiravam-se seus seguidores para serem esmagados.



Assim sendo, Giddens e Beck levantam o seguinte questionamento: o que acontece quando a modernidade começa a refletir sobre seus próprios excessos?

É exatamente sobre essa análise, nominada como modernização reflexiva que discorreremos mais detalhadamente no item subsequente.

### **1.5 Modernização reflexiva e risco**

Antes de adentrar no conceito de modernização reflexiva é importante esclarecer o que Mattedi (2002, p. 38) chama de modernização simples. Esta nada mais é do que a evolução econômica, social, tecnológica, científica que vivemos nos últimos séculos, desde a Revolução Industrial.

Num contraponto, modernização reflexiva é a fase que vivemos hoje. A nossa sociedade<sup>4</sup> transita exatamente no reflexo, ou consequências, das escolhas feitas durante o processo de modernização simples.

Brüseke (2001, p. 30-31) ao comentar este assunto diz que a partir do momento em que a sociedade industrial tornou-se tema para si mesma e o processo de modernização transformou-se em um problema, pelas instabilidades e riscos das novas tecnologias e formas de organização, instalou-se a modernização reflexiva. Nela, a sociedade industrial abandona a escassez e torna-se saturada, cheia de imponderáveis e efeitos não previsíveis, produzindo e distribuindo de forma desigual os riscos ambientais e sociais.

Para Mattedi (2002, p. 138), modernização reflexiva:

[...] corresponde a um estágio de desenvolvimento das instituições modernas no qual prevalece a incerteza artificial, relativa aos riscos gerados pelo próprio desenvolvimento da sociedade moderna. [...] os riscos não podem ser “encaixados” em parâmetros exteriores, ou seja, atribuídos a fatores exteriores à sociedade.

Diante do quadro ora descrito, a palavra mais latente na sociedade atual é o risco. E é neste contexto que surge o termo “sociedade de risco”, que é justamente a sociedade na qual estamos insertos.

É inegável que com a modernidade as relações sociais também sofreram profundas transformações, e de igual modo o conceito das pessoas sobre segurança, confiança, perigos e riscos de viver.

Ao tratar do risco no âmbito da modernização reflexiva, Mattedi (2002, p. 138) diz:

---

<sup>4</sup> Entenda-se sociedade no âmbito global.

[...] os riscos constituem o resultado contra-intuitivo da aplicação do conhecimento socialmente organizado, através do processo de industrialização sobre o ambiente natural. A identificação dos riscos pela lógica de reflexividade não implica somente o reconhecimento de que o processo de modernização é intrinsecamente ambivalente – esgotamento das energias utópicas do Iluminismo –, mas também que a possibilidade de equívoco não pode ser eliminada (socialmente) do processo de desenvolvimento das sociedades modernas.

E ainda, Mattedi (2002, p. 138) citando Giddens (1991) adverte:

As situações de incertezas artificiais estabelecidas no processo de modernização reflexiva são preocupantes porque o passado fornece pouca orientação e, ao mesmo tempo, não se pode continuar a aprender errando, pois os resultados podem revelar-se irreversivelmente desastrosos para toda a humanidade.

Nessa esteira, exemplo claro desse reflexo das nossas escolhas é a cada vez mais iminente catástrofe ambiental para a qual estamos caminhando, e que se concretizará caso não acionemos o freio desse crescimento econômico a qualquer custo, que se estriba em estimular o consumismo a todo tempo.

Ao escrever sobre o tema, ainda na década de 80, Giddens expressava a preocupação ante a possibilidade de ocorrência de um conflito nuclear, que poderia causar efeitos não totalmente conhecidos, mas certamente de gravíssimas consequências, podendo causar quiçá, a extinção da espécie humana sobre a Terra. E, novamente, isso é mais um efeito do avanço tecnológico e científico. Inclusive, sobre a possibilidade de um conflito nuclear Giddens (1991, p. 171-172) comenta:

[...] não é o único risco de alta – consequência que a humanidade enfrenta num futuro de médio prazo no que toca à guerra industrializada. Um confronto militar em grande escala empregando armamentos puramente convencionais seria devastador em suas consequências, e o prosseguimento da fusão de ciência e tecnologia armamentista pode produzir outras formas de armamento tão letais quanto as armas nucleares. A possibilidade de catástrofe ecológica é menos imediata que o risco de uma grande guerra, mas suas implicações são igualmente perturbadoras. Danos ambientais irreversíveis de longo prazo podem já ter ocorrido, talvez envolvendo fenômenos dos quais ainda não estamos a par. [...] O apocalipse tornou-se corriqueiro, de tão familiar que é como um contrafactual da vida cotidiana; e, como todos os parâmetros de risco, ele pode tornar-se real.

Hanse e Calgaro (s.d., s.n.) sustentam:

[...] percebe-se que as consequências da globalização possuem uma abrangência ampla, pois abarcam praticamente todos os aspectos do mundo social. Todavia, em virtude da globalização ser um processo em aberto e intrinsecamente contraditório, as suas reais implicações são difíceis de serem previstas e controladas. Outro modo de pensar esta dinâmica é em termos de risco, pois muitas são as mudanças acarretadas pela globalização, resultando em novas formas de risco, bem diversas daquelas que existiam anteriormente. Ao contrário dos riscos ocorridos no passado, que tinham causas estabelecidas e efeitos

conhecidos, os riscos hodiernos são incalculáveis e de implicações indeterminadas.

A ideia de risco tornou-se inerente à vida humana, principalmente na época em que vivemos. A evolução da engenharia genética, o aumento no uso de fertilizantes, agrotóxicos, hormônios industrializados e a nanotecnologia também têm colaborado para o surgimento de novos tipos de risco.

Por tal motivo, adentramos em um modelo de sociedade que Giddens (1995, p. 22) considera ser autocrítica:

Especialistas são anulados ou depostos por especialistas de áreas opostas. Políticos encontram resistência de grupos de cidadãos, e a gerência industrial encontra boicotes de consumidores organizados e politicamente motivados. As administrações são criticadas pelos grupos de auto-ajuda. Finalmente, até os setores poluidores (por exemplo, a indústria química no caso de poluição marítima) devem enfrentar a resistência dos setores afetados (neste caso, a indústria da pesca e os setores que vivem do turismo litorâneo). Estes poluidores podem ser questionados pelos outros setores, controlados e talvez até corrigidos. Na verdade, a questão de risco divide as famílias, grupos profissionais de trabalhadores químicos especializados em todos os níveis até a gerência, e com muita frequência até os próprios indivíduos. O que a cabeça quer e a língua diz pode não ser o que a mão (finalmente) faz.

Jacobs (2007, p. 453-457) entende que o conceito de sociedade de risco tem duas dimensões. A primeira consiste na ideia de que esta sociedade é uma extensão da análise da individualização, sendo que, ao passo que a sociedade moderna apresenta mais possibilidades, também haverá mais riscos.

Já a segunda dimensão relaciona-se à escala e à difusão crescentes dos riscos ambientais decorrentes da produção industrial. Não que inexistisse poluição, por exemplo, em tempos anteriores, mas era mais localizada, o que permitia certo controle. Entretanto, os novos riscos ambientais são globais – não respeitam fronteiras – e qualitativamente diversos, decorrentes tanto de novos hábitos (engenharia genética) como de velhos (queima de combustíveis fósseis). Embora a ciência avance constantemente, alguns riscos ainda não foram sequer compreendidos, o que Jacobs caracteriza como “ciência de ignorância”.

É fato que a degradação ambiental não escolhe suas vítimas, todos acabam sofrendo com seus efeitos. Todavia, uns mais que outros. O que vai fazer diferença no nível de afetação é o poder econômico, uma vez que pessoas com menor renda acabam fixando moradia em locais com menos área verde, mais próxima a áreas industriais e com infraestrutura inadequada, ao tempo em que pessoas que possuem mais condições

financeiras terão melhores condições de enfrentar as consequências do risco, ocasionando o que o autor chama de “exclusão ambiental”.

Hanse e Calgaro (s.d., s.n.) comentam:

Hoje os riscos estão em todos os lugares. Em outros contextos históricos, inclusive em séculos passados, a experiência dos riscos nunca foi tão abrangente e profunda como têm sido nas últimas décadas. As situações de risco atuais são, portanto, quantitativas e qualitativamente distintas das formas anteriores de risco. As mudanças estão acontecendo cada vez mais rápidas e em maior grau e intensidade. As mudanças geram situações novas em que ninguém parece ter o controle. A incerteza passou a ser uma característica marcante de nossa época.

É inegável que perigos sempre existiram e ameaçavam a espécie humana, todavia, não eram dependentes da ação humana. Noutra norte, risco pressupõe perigo, e está relacionado com a ação humana. (HANSE; CALGARO, s.d., s.n).

Sobre este assunto, Giddens (1995, p. 42):

Uma pessoa que arrisca algo corteja o perigo [...] qualquer um que assume um “risco calculado” está consciente da ameaça ou ameaças que uma linha de ação específica pode por em jogo. Os riscos são aqueles perigos que decorrem de nossas ações. Toda ação implica decisão, escolha e aposta. Em toda aposta, há riscos e incertezas. Tão logo agimos, nossas ações começam a escapar de suas intenções; elas entram num universo de interações e o meio se apossa delas, contrariando, muitas vezes, intenção inicial.

Mas em meio a esse imbróglio, Jacobs<sup>5</sup> apresenta uma visão otimista, ao afirmar que todo esse caos acaba aumentando a demanda de ações que visem à proteção ambiental, forçando a inclusão desses riscos nas agendas políticas e empresariais, e apresenta um projeto intitulado “modernização ambiental”.

Não dá para deixar de citar, no entanto, que em meio à busca pela melhoria da qualidade de vida e minimização dos riscos e danos ambientais, existem aqueles, principalmente empresários, que se utilizam dessa “onda verde” para fazer um marketing

---

<sup>5</sup> Para Jacobs (2007, p. 457-458), “A modernização ambiental é, assim, um novo discurso político. Ela enxerga o meio ambiente através do prisma da modernidade, situando as questões ambientais no contexto das mudanças que vêm ocorrendo nas sociedades contemporâneas. Ela compartilha com as formas já existentes de ambientalismo a meta de reduzir a níveis sustentáveis os impactos ambientais. Mas procura escapar à base valorativa dos discursos ambientalistas existentes. A partir desta análise, podemos sugerir cinco elementos centrais da modernização ambiental. Primeiro, ela deve “seguir a maré” da globalização. Ela procura adotar e promover a tendência de maior produtividade ambiental, e adaptar as metas ambientais a nova economia fundada no conhecimento. Segundo, ela reconhece a tendência de individualização e compreende o papel do consumo na vida moderna, mas procura estimular o consumo em formas ambientalmente benignas. Ela afirma que o consumo coletivo pode contribuir tanto quanto o individual para a qualidade geral da vida. Terceiro, a modernização ambiental confere um lugar central à percepção do risco e da incerteza científica, e faz da administração de riscos um campo-chave da política. Quarto, ela procura combater a tendência de maior desigualdade ou exclusão ambiental. Quinto, ela é certamente um projeto modernista, aceitando o papel central da ciência e da tecnologia para enfrentar as questões ambientais e contribuir para elas. Ela vê o futuro como essencialmente otimista, e os problemas ambientais como solucionáveis.”

ecológico de seus produtos, mas com o único intuito de visar lucros e não pensando num bem maior. Giddens já se posicionou de modo firme sobre o assunto<sup>6</sup>.

O fato é que caso inexista uma consciência da gravidade dos problemas ambientais que vivemos hoje, e se não houver uma confluência de esforços, nada mudará.

## 1.6 O risco para Ulrich Beck

Ulrich Beck foi quem introduziu na teoria social a noção de modernização reflexiva, posteriormente analisada por Anthony Giddens.

Com o fito de explicar o conceito de modernização reflexiva, o autor dividiu-a em quatro partes. *A priori*, diz que os sujeitos principais desta são vários: agentes individuais e coletivos ou os cientistas e as pessoas comuns, as instituições e as organizações, bem como as estruturas.

---

<sup>6</sup> Giddens (1995, p. 65): “[...] Quando se generaliza a opinião de que as soluções ecológicas, bem como a competência e a inteligência ecológica, em todos os campos da sociedade, são conformistas não apenas em termos de valores, mas também com respeito ao mercado – a longo prazo talvez até o mercado mundial – então, as trincheiras entre os perdedores e os vencedores da competição ecológica por sobrevivência (econômica) aparecem e se tornam mais profundas. A ecologia torna-se um sucesso, um vendedor de si mesmo – pelo menos sob a forma de cosmético ou embalagem ecológica. A resistência de metade da economia e da sociedade encontra uma grande coalizão do público alarmado, os eco-aproveitadores e os eco-carreiristas da indústria, da administração, da ciência e da política. Entretanto, isso significa que as alternativas se abrem, a cooperação torna-se incerta e as coalizões devem ser criadas, toleradas e enfrentadas, o que por sua vez provoca mais polarização. É isso, precisamente, que acelera a desintegração do círculo do poder nas instituições. A questão ecológica – a percepção do mundo no sistema coordenado do auto-risco ecológico-industrial – transformou a moralidade, a religião, o fundamentalismo, a desesperança, a tragédia, o suicídio e a morte – sempre interligados com o oposto, salvação ou esperança – em um drama universal. Neste teatro concreto, neste drama continuado, nesta comédia de horror do cotidiano, os negócios estão livres para assumir o papel do vilão e do envenenador, ou se revestir do papel do herói e do salvador e comemorar isso publicamente. Se isso resolve alguma coisa, é outra questão. Os estágios culturais da questão ecológica modernizam o arcaísmo. Aqui há dragões e matadores de dragões, odisséias, deuses e demônios, exceto pelo fato de que estes agora são representados, divididos, designados e recusados com papéis compartilhados em todas as esferas de ação – na política, no direito, na administração, e não menos nos negócios. Na questão ecológica, uma cultura de *patê de foie grãs* pós-moderna, cansada, saturada, sem significado e fatalista, cria para si uma tarefa hercúlea, que age como um estímulo em toda parte e transforma o mundo dos negócios em *Untergangster* (gângsteres da destruição) e Robin Hoods. Segundo Volker Von Prittwitz, podem-se distinguir duas constelações sistêmicas no conflito ecológico. A primeira constelação é o *bloqueio*, reciprocamente de maneira exclusiva e espetacular. Esta constelação de confrontos começa a se movimentar dentro de uma segunda constelação, em que (a) os interesses de auxílio despertam e (b) fragiliza-se a coalizão do segredo entre os poluidores e os perdedores potenciais. Isto ocorre na medida em que parcelas do empreendimento, mas também da *intelligentsia* profissional (engenheiros, pesquisadores, advogados e juízes), se revestem do papel de quem recupera e auxilia, quer dizer, descubram a questão ecológica como uma construção de poder e de mercados, ou seja, como expansão do poder e dos mercados. Isso, por sua vez, pressupõe que a sociedade industrial transforma-se em uma sociedade industrial com má consciência, que ela se reconhece e se culpa como uma sociedade de risco. Somente dessa maneira as atividades e as carreiras de ajuda e fiscalização se desenvolvem e ao seu heroísmo, que ao mesmo tempo motivam e selecionam os lucros. Isto pressupõe um distanciamento do mero criticismo e a transição em direção a um aprisionamento do *status quo* pelas alternativas. A questão ecológica deve ser trabalhada em conjunto com outras questões: a tecnologia, o desenvolvimento, os arranjos de produção, a política de produto, o tipo de nutrição, os estilos de vida, as normas legais, as formas organizacionais e administrativas etc.”

De acordo com Hanse e Calgaro (s.d., s.n.):

No que tange a segunda indagação, esta se relaciona ao meio da modernidade reflexiva, que segundo Beck (1995, p. 208) embora pareça ser o conhecimento em suas várias formas, não o é, visto que “na verdade, o oposto se afirma (Beck, 1995, p. 208): o não-conhecimento, o dinamismo inerente, o não-visto e o não desejado”. As conseqüências da modernização reflexiva é a terceira indagação, sendo que: Giddens concentra-se na desincorporação e na reincorporação, Beck na individualização, enquanto Lash se concentra na estetização e nas formações comunitárias [...]. A quarta pergunta relaciona-se ao motor da modernização reflexiva, cuja resposta segundo Beck não possui divergência entre os autores, respondendo da seguinte forma: “Não uma nova modernização, mas aquela conhecida no modelo da sociedade industrial ocidental (capitalista, democrático), que está se tornando global ou, simplesmente, reflexiva. (1995, p. 208)”.

Em suma, pode-se dizer que modernização reflexiva equivale ao desencaixe das formas sociais industriais e o reencaixe de novas formas sociais. (MATTEDI, 2002, p. 141)

E é justamente neste contexto que surge, para Beck (1995), a sociedade de risco, que caracteriza o processo de modernização reflexiva, a qual tem como base a distribuição dos riscos, atrelada à produção de riqueza.

No processo de modernização reflexiva, a aplicação dos dispositivos científico-tecnológicos revelam-se instituições inadequadas, pois sua aplicação a novos problemas permanece condicionada pelos imperativos de produção material, ou seja, orientada por valores tradicionais de acumulação. Essa inadequação decorre do fato de que nessa fase a ciência não se defronta somente com os problemas existentes na natureza ou na sociedade, mas também com os problemas gerados pela própria aplicação da ciência e da tecnologia. No processo de modernização reflexiva, os dispositivos científicos e tecnológicos convertem-se em um problema para si mesmos. Nesse sentido, o avanço cumulativo do conhecimento científico aumenta a possibilidade de compreensão do mundo natural e do mundo social, o que acaba aumentando também as decalagens existentes entre o que se conhece e o que se deseja conhecer. (MATTEDI, 2002, p. 142)

Brüseke (2001, p. 31) ao tratar das teses atinentes ao risco em Beck, relata que esse autor diferencia riscos individuais de riscos globais. Os individuais sempre existiram, qualquer aventureiro corria o risco de fracassar em seu empreendimento. Já, a globalidade dos riscos, trata da disposição ao perigo que potencialmente atinge todo o mundo, cuja grandeza não corresponde à percebida pelos indivíduos.

Beck (1995) formula as seguintes hipóteses sobre os riscos:

I – a invisibilidade dos riscos permite aos cientistas e políticos minimizá-los ou dramatizá-los;

- II – os riscos relativizam as posições de classes;
- III – os riscos da modernização não contradizem a lógica da valorização do capital;
- IV – a consciência tem papel fundamental na percepção dos riscos;
- V – a sociedade de risco é uma sociedade catastrófica, onde o estado de emergência ameaça tornar-se o estado normal.

O autor (1995) afirma que a natureza tem sido internalizada pelo processo de modernização reflexiva, como resultado das mudanças ocorridas entre sociedade e natureza, e chama esse processo de “fim da natureza externa”, o que na via reflexa ocasiona três consequências.

A primeira diz respeito ao fim da natureza intocada e livre da influência humana, ora compreendida como um sistema natural. A segunda tem relação com o término da natureza entendida como um processo natural, influenciada por processos científicos e tecnológicos. Por fim, a última é concernente à subjugação e aperfeiçoamento da natureza por meio de técnicas biotecnológicas. (MATTEDI, 2002, p. 142-143)

Hanse e Calgaro (s.d., s.n.) demonstram com precisão e objetividade os diferentes modos de pensar sobre o futuro da sociedade de Beck e Giddens, respectivamente:

Ele aduz que se verifica a emergência de um novo campo denominado de subpolítica, cujo termo designa as atividades de grupos e agências que operam fora dos mecanismos formais da democracia política – tais como os grupos ecológicos, de direitos dos consumidores ou de direitos humanos. Ressalta também que a responsabilidade da gestão do risco não pode ser deixada ao arbítrio de políticos e cientistas, fazendo-se necessário a participação de outros grupos. Entretanto, Giddens (p. 682) dispõe que estes grupos mencionados por Beck (agências e os movimentos que trabalham fora do enquadramento formal da política) podem ter um relevante papel. Mas para Giddens não suplantarão a democrática ortodoxa. A democracia ainda é crucial, pois os grupos existentes na área da subpolítica fazem reivindicações divergentes e têm interesses diferentes.

Divergências à parte, uma coisa é certa, para que haja alguma possibilidade de mudança nesse catastrófico quadro apresentado, ou ao menos, para que se minimizem os riscos já existentes e conhecidos é necessária que ocorra uma união de esforços entre o Estado, a sociedade e os empresários e industriais, pois caso contrário, a tendência é a mesma de um carro desgovernado e sem freio.

### **1.7 O risco para Mary Douglas**

Para Douglas, a análise do risco não deve ficar adstrita a um olhar tão somente econômico, mas igualmente deve ser estudado sob a ótica cultural.

Tal estudo não deve se ater apenas às perdas, mas deve prestar atenção como selecionamos e/ou determinamos a importância de alguns riscos em detrimento de outros, pois desta forma estamos criando uma seleção e construção de riscos.

E esse “critério” de seleção não é uniforme, haja vista que cada comunidade tem seus próprios princípios e valores. Portanto, a disposição de buscar alternativas a fim de controlar alguns riscos e suportar outros é variável, pois o que é risco para um pode não o ser para outro.

Com o escopo de ilustrar essa situação, Douglas e Wildasvski (2012, p. 38-45) utilizam-se do exemplo dos Hima.

O povo Hima, tribo de Uganda, dependente da atividade pastoril, tem sua organização social fundada sobre o papel das mulheres, que são proibidas de trabalhar e de se aproximar do gado. Uma das peculiaridades dos Hima reside no fato de que quanto mais gorda for a mulher, mais bela ela será, quanto mais obesa, mais amantes terá, que lhe trarão mais leite para que permaneça bonita.

Os maridos partilham suas esposas com outros homens, pois dessa maneira conseguem unir seus animais aos dos demais amantes, compondo, assim, uma boiada de manejo viável.

Para os Hima o principal risco está relacionada à possibilidade de contaminação de sua boiada por meio de um simples contato com as mulheres.

Essa focalização sobre o risco de contaminação dos animais pelas mulheres permite aos Himas assegurar o equilíbrio precário do sistema social, e contribui para confinar às mulheres um papel particular no seio da tribo. Este risco de contaminação, ou melhor, esta percepção do risco dos Himas é de fato um instrumento de regulação social. (MATTEDI, 2002, p. 134)

Douglas e Wildasvski (2012) entendem que o risco é produto de três fatores: falta de informação, falta de responsabilidade dos indivíduos ou de alguma falha no sistema social.

Eles ainda relacionam a ideia de risco além dos valores, à posição social do indivíduo, e pregam que esses fatores devem ser estudados em conjunto, tendo em vista que a organização e a posição “[...] de um grupo no seio de uma sociedade estão sempre estreitamente ligados aos valores e às crenças, ou seja, à cultura e às formas de pensar do grupo” (MATTEDI, 2002, p. 134).

Por fim, Mattedi (2002, p. 135-136) faz uma crítica direta à argumentação apresentada por Douglas ao mencionar que inexistirá resposta satisfatória aos problemas



ambientais apenas pela análise realizada sob o enfoque cultural do risco, pois este acaba encobrindo riscos potenciais e reais, entre outros fatores. Essa crítica obviamente não invalida a leitura atenta acerca dos componentes culturais que determinam a construção e a percepção dos riscos em cada sociedade.

### 1.8 O risco para Niklas Luhmann

Luhmann aborda o risco a partir da teoria dos sistemas sociais.

O autor define a sociedade moderna como um sistema social com estruturas fixadas na diferenciação funcional. A política, a economia, a religião e a educação são consideradas sistemas funcionais que possuem a particularidade de selecionar um ambiente objetivando a reprodução autopoética da sociedade. (MATTEDI, 2002, p. 136)

Niklas Luhmann distingue o problema do risco na sociedade da ideia de perigo. Para ele, riscos são possíveis danos decorrentes das próprias decisões, enquanto perigos originam-se de forças externas, fora do próprio controle. A partir do momento em que a trajetória histórica torna-se função das minhas decisões, assumo a responsabilidade por possíveis fracassos. (BRUSEKE, 2001, p. 40-41)

Mattedi (2002, p. 137), seguindo a teoria de Luhmann, aborda com objetividade e clareza outro aspecto do risco, quando este decorre da tecnologia:

[...] quando se procura confrontar os riscos gerados pela tecnologia com a própria tecnologia, a própria técnica se converte em risco. Neste processo, faz-se necessária a aplicação de tecnologias adicionais devido às perturbações que podem gerar o não funcionamento da própria tecnologia. Essa tecnologia da segurança representa um risco porque somente poderá ser testada quando outras tecnologias falharem. A aplicação da tecnologia aos riscos gerados pela tecnologia desencadeia efeitos imprevistos de dimensões causais não controladas e de conseqüências desconhecidas da ação planejada.

Outro ponto importante na teoria de Luhmann e que já suscitou opinião contrária é quanto ao conceito de confiança e fé, que foram abordados de forma brilhante por Giddens<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Para Giddens (1991, p. 38-39): “[...] A confiança [...] deve ser compreendida especificamente em relação ao risco, um termo que passa a existir somente no período moderno. A noção se originou com a compreensão de que resultados inesperados podem ser uma conseqüência de nossas próprias atividades ou decisões, ao invés de exprimirem significados ocultos da natureza ou intenções inefáveis da Deidade. “Risco” substitui em grande parte o que antes era pensado como *fortuna* (fortuna ou destino) e torna-se separado das cosmologias. A confiança pressupõe consciência das circunstâncias de risco, o que não ocorre com a crença. Tanto a confiança como a crença se referem a expectativas que podem ser frustradas ou desencorajadas. A crença, como Luhmann a emprega, se refere, a uma atitude mais ou menos tida como certa de que as coisas familiares permanecerão estáveis [...] Na concepção de Luhmann, quando se trata de confiança, o indivíduo considera conscientemente as alternativas para seguir um curso específico de ação. [...] Deste modo, um indivíduo que não considera alternativas está numa situação de crença, enquanto alguém que reconhece essas alternativas e tenta calcular os riscos assim reconhecidos, engaja-se em confiança. Numa situação de crença,

De outro norte, Anthony Giddens (1991, p. 40) também faz algumas observações em relação à definição proposta por Luhmann:

Não concordo com a afirmação de Luhmann de que “se você se abstém de agir você não corre risco” [...] A inação é frequentemente arriscada, e há certos riscos que todos nós temos que enfrentar quer gostemos ou não, tais como os riscos de catástrofe ecológica ou guerra nuclear. [...] O perigo existe em circunstâncias de risco e é na verdade relevante para a definição do que é risco – os riscos que envolvem atravessar o Atlântico num pequeno bote, por exemplo, são consideravelmente maiores do que se a viagem for feita num grande transatlântico devido à variação contida no elemento de perigo.

Em suma, é uma ilusão achar que alguma coisa será totalmente segura, uma vez que quanto mais se tenta diminuir os riscos, mais eles crescem, e de uma forma cada vez mais difícil de prever seus efeitos.

As teorias sociais do risco, em especial as de Beck e Giddens, têm sido utilizadas como base para diversos estudos do direito ambiental brasileiro, dado que, na atualidade o direito não pode apenas restringir seus alcances ao palpável, ao imediato, ao que está acontecendo ou ao que já ocorreu.

As novas configurações sociais dominantes, fundamentadas no hiperconsumo e na utilização indiscriminada de novas tecnologias e energias de fontes variadas, algumas das quais com alto teor de risco associado, exigem do direito a proteção contra os riscos, contra aquilo que pode acontecer ou não, mas que, caso venha a se materializar, trará consequências impossíveis de serem medidas para os sistemas ecológicos e para a vida da população em geral.

Além do que, a invisibilidade e a dificultosa mensuração dos riscos são fatos novos no mundo jurídico. Por tais motivos, no restante do capítulo trataremos dos princípios do direito ambiental – ramo do direito que acreditamos mais apto ao tratamento e à gestão dos riscos – entendidos a partir dos enfoques das teorias do risco, acima expostas.

### **1.9 Principiologia ambiental à luz das teorias do risco**

Princípio pode ser entendido como uma norma baseada num juízo de valor, servindo como diretriz de ação, ou como preceitua Machado (2002, p. 45), são os alicerces ou fundamentos do direito.

---

uma pessoa reage ao desapontamento culpando outros; em circunstâncias de confiança ela ou ele deve assumir parcialmente a responsabilidade e pode se arrepender de ter depositado confiança em alguém ou algo. [...] Luhmann alega, a possibilidade de separar risco e perigo deve derivar de características sociais da modernidade. Ela surge, essencialmente, de uma compreensão do fato de que a maioria das contingências que afetam a atividade humana são humanamente criadas, e não meramente dadas por Deus ou pela natureza.

Atualmente os princípios adquiriram um caráter normativo, deixando de ter uma dimensão puramente axiológica (BARROSO, 2006, p. 350).

No direito ambiental, os princípios gozam de grande relevância, servindo de base para decisões das mais diversas naturezas. Boa parte dos princípios advieram ao direito brasileiro das duas grandes declarações das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, como é o caso do princípio da precaução (artigo 15 da Declaração do Rio de 1992); do princípio do poluidor-pagador (artigo 16 da Declaração do Rio de 1992), do princípio do meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental (artigo 1º da Declaração de Estocolmo de 1972).

Outros princípios, e a proibição do retrocesso ambiental é um bom exemplo, são frutos da interpretação e da adaptação feitas pela doutrina de princípios já consagrados em outras áreas do direito.

O objeto de pesquisa que ensejou a presente dissertação, dado o corte temático nele efetuado, requer uma releitura dos princípios à luz das teorias do risco, já abordadas, o que será efetuado a seguir, começando a abordagem com os princípios da precaução e da prevenção.

#### 1.9.1 Princípio da precaução e da prevenção

Alguns autores como Sirvinskas (2006, p. 35-36), Fiorillo (2009, p. 53-56) e Milaré (2005, p. 165-167) tratam os princípios da prevenção e da precaução como se sinônimos fossem, todavia, neste momento serão tratados de forma diversa.

Leite citando Kiss (2000, p. 51-52) distingue os princípios da prevenção e da precaução:

Necessariamente associada ao princípio da precaução apresenta-se a atuação preventiva, como instrumento da justiça ambiental e de direito ambiental. [...] a diferença entre os princípios da prevenção e da precaução está na avaliação do risco ao meio ambiente. Precaução surge quando o risco é alto. Este deve ser acionado nos casos onde a atividade pode resultar em degradação irreversível, ou por longo período, do meio ambiente, assim como nos casos onde os benefícios derivados das atividades particulares são desproporcionais ao impacto negativo ao meio ambiente. Já a prevenção constitui o ponto inicial para alargar o direito ambiental e, especificamente, o direito ambiental internacional.

Objetivamente o princípio da prevenção pode ser compreendido como um modo de agir antecipado, analisando os riscos provenientes da atividade em análise, baseando-se em possíveis danos já conhecidos e comprovados.

A partir de Beck (1995), a prevenção estaria ligada à gestão do risco concreto, qual seja aquele sobre o qual se tem conhecimento científico ou experiência de vida sobre as principais ou todas as variáveis, e as principais ou todas as consequências.

A prevenção se aplica, assim, ao campo da antecipação e da certeza.

Este princípio foi abarcado pela Constituição Federal brasileira de 1988, através do artigo 225, que em seu caput determina como dever do Poder Público e da coletividade proteger e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações. Daí provém o caráter difuso e intergeracional do direito ambiental.

A fim de dar concretude aos deveres e direitos estabelecidos pela legislação ambiental brasileira, foram criados muitos instrumentos, tanto na esfera administrativa, como é o caso do licenciamento ambiental, do estudo de impacto ambiental, das sanções administrativas, do manejo ecológico etc –, como na esfera judicial, por meio de liminar e de tutela antecipada.

Segundo Fiorillo (2009, p. 55):

[...] a efetiva prevenção do dano deve-se também ao papel exercido pelo Estado na punição correta do poluidor, pois, dessa forma, ela passa a ser um estimulante negativo contra a prática de agressões ao meio ambiente. Não se deve perder de vista ainda que incentivos fiscais conferidos às atividades que atuem em parceria com o meio ambiente, bem como maiores benefícios às que utilizem tecnologias limpas também são instrumentos a serem explorados na efetivação do princípio da prevenção.

A aplicação do princípio da prevenção como modo de decidir determinadas situações demonstra, de modo reflexo, a aplicação de outro princípio chamado de *in dubio pro ambiente*, indicando que em caso de dúvidas sobre a ocorrência de possíveis e conhecidas degradações da qualidade do meio ambiente, deverá ser buscada, quando a neutralização do risco não for possível, a solução que melhor proteja o bem jurídico tutelado.

A precaução tal como a prevenção tem caráter antecipatório. Mas, ao contrário daquela, opera no campo da incerteza quanto aos riscos e efeitos de determinada atividade ou empreendimento humano.

Em 1992, na cidade do Rio de Janeiro foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que contou com a participação de 178 governos e mais de 100 chefes de Estado. Dentre os frutos deste evento está a Declaração do Rio, que trouxe à baila diversos princípios, e dentre estes, o da precaução:

Princípio 15. Com o fim de proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deverá ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.

Ao contrário do princípio da prevenção, o da precaução pode ser entendido como aquele a ser aplicado quando não se tem conhecimento ou comprovação científica de quais danos e a extensão que o exercício de determinada atividade potencialmente poluidora poderá causar.

Machado (2003, p. 56) comenta que a implementação deste princípio não significa imobilizar as atividades humanas, mas almeja a sadia qualidade de vida das gerações presentes e futuras, bem como a manutenção da natureza existente no Planeta.

A falta de certeza científica absoluta não desvincula o Estado do dever de assumir a responsabilidade de proteção ambiental e ecológica, reforçando os standards de precaução e prevenção de agressões e danos ambientais. Se é uma utopia pretender o princípio da precaução um “grau zero” de risco ambiental, já é razoável assumir, a nível normativo – desde logo normativo-constitucional –, a necessidade de as “ignorâncias tecnológicas” e dos “slogans políticos” darem origem a regras densificadoras das “ciências incertas”. Dentre estas regras densificadoras incluir-se-ão novos modelos probatórios, como a inversão do ónus da prova, as conferências de consenso e os Leite (2000, p. 49) entende que o princípio da precaução busca se antecipar a uma suspeita de perigo ou garantir standards de fiabilidade probatória. (CANOTILHO, s.d.).

A precaução integra a política ambiental, a qual, para ser efetiva, conforme salienta Derani (1997, p. 167), deve se pautar em uma postura firme do Estado na:

Implementação de pesquisas no campo ambiental, melhoramento e desenvolvimento de tecnologia ambiental, construção de um sistema para observação de mudanças ecológicas, imposição de objetivos de política ambiental a serem alcançados a médio e longo prazo, sistematização das organizações no plano de uma política de proteção ambiental, fortalecimento dos órgãos estatais competentes para a melhora na execução de planos ambientais, bem como de textos legislativos visando a uma efetiva organização política e legislativa de proteção ambiental.

Mostra-se importante destacar uma característica peculiar do princípio da precaução, qual seja a inversão do ónus da prova. Ou seja, cabe ao possível autor do dano demonstrar que sua pretensa atividade não ocasionará dano ao meio ambiente.

O princípio da precaução está ligado à gestão do risco abstrato, ou seja, aquele sobre os quais não existem parâmetros suficientes a indicar os possíveis efeitos das ações humanas.

Esse princípio por diversas vezes é conclamado para definir limites a atividades ligadas ao avanço da tecnologia. Quando analisados a partir dos aportes teóricos que tratam dos riscos, percebe-se o quão mais relevante é o princípio da precaução em relação ao da prevenção.

A invisibilidade e a imperceptibilidade dos riscos quase sempre desafiam mais o primeiro do que o segundo. Não que a prevenção seja de menor importância, mas em contextos sociais que têm no risco um elemento significativo, faz-se necessário garantir o máximo de proteção possível às pessoas. O que nem sempre é conseguido pela aplicação do princípio da prevenção.

Por outro lado, há atividades já há muito tempo consolidadas, como a geração de energia elétrica, a partir de energia cinética da água, que, não obstante o conhecimento acerca dos efeitos que produzem, já acumulados, desafiam não somente a prevenção mas também a precaução, quando considerados as suas consequências a longo prazo, sobre, por exemplo, a diversidade biológica.

Uma represa ou um lago formado por uma hidrelétrica necessariamente atingirá extensões de terra, compreendidas na sua área de influência. Extensões que eram utilizadas como substrato para a fauna e a flora se desenvolverem, as pessoas tirarem seus sustentos e terem como referência.

Inundada a área, vai-se o substrato, a fonte de renda e aquilo que dava, muitas vezes, sentido à vida. Considerados o pouco conhecimento sobre a biodiversidade, a capacidade das pessoas atingidas se adequarem a novas realidades e criarem novos vínculos de significação, por melhor que seja um EIA/RIMA, ele jamais traduzirá a realidade e proporcionará um adequado prognóstico sobre as medidas a serem tomadas a título de mitigação dos danos. Daí a relevância de agir-se com mais prudência. E prudência ou cuidado rima mais com precaução.

### 1.9.2 Princípio do meio ambiente como direito fundamental

O princípio do meio ambiente como um direito fundamental é extraído das próprias características do meio ambiente, haja vista ser um direito transgeracional e indivisível, pertencente a todos os indivíduos, das presentes e futuras gerações.

O meio ambiente ecologicamente equilibrado integra o patrimônio coletivo e é pressuposto para uma sadia qualidade de vida. A sua consagração como um direito

fundamental nasceu com a Declaração de Estocolmo, fruto da Conferência das Nações Unidas, em 1972, através dos seus Princípios 1 e 2:

Princípio 1. O homem tem direito fundamental à liberdade, à igualdade e condições de vida adequadas, em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna, gozar de bem-estar e é portador solene de obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente, para as gerações presentes e futuras.

Princípio 2. Os recursos naturais da Terra, incluídos o ar, a água, o solo, a flora e a fauna e, especialmente, parcelas representativas dos ecossistemas naturais, devem ser preservados em benefício das gerações atuais e futuras, mediante um cuidadoso planejamento ou administração adequada.”

Em consonância com a Declaração de Estocolmo, após 20 anos, a Declaração do Rio, realizada em 1992, em seu Princípio 1 estabeleceu que: “Os seres humanos estão no centro das preocupações com o desenvolvimento sustentável. Têm direito a uma vida saudável e produtiva, em harmonia com a natureza”.

Assim, o meio ambiente protegido, equilibrado e saudável é essencial para a qualidade de vida e uma existência digna.

A Constituição Federal, ao estabelecer os direitos e garantias fundamentais no artigo 5º, inciso LXXIII, menciona o meio ambiente como um dos objetos da ação popular, e por ser um direito fundamental da pessoa humana é imprescritível e irrevogável, pois considerado cláusula pétrea, sendo considerada inconstitucional a alteração normativa que restrinja esse direito.

Ao determinar que os tratados, pactos e convenções referentes ao meio ambiente e aprovados pelo Brasil, sendo mais favoráveis, imediatamente tornam-se parte do sistema constitucional dos direitos humanos fundamentais, o 5º, §2º da Constituição Federal de 1988 reforça, ainda mais, a condição de cláusula pétrea do referido direito.

Não é exagero afirmar, assim, que quando ocorre uma violação ao meio ambiente, há também uma violação aos direitos humanos.

O risco, a qualidade de vida, a difusidade e a intergeracionalidade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado estão intimamente entrelaçados, pois não há como falar em qualidade de vida sem que haja gestão de riscos.

Padrões de qualidade preestabelecidos determinam os níveis aceitáveis de risco para uma vida com qualidade, como por exemplo os índices previstos pela Resolução 252 de 1999 do CONAMA, que prevê os níveis de ruídos emitidos por veículos considerados toleráveis, pois não caracterizadores de poluição sonora, portanto, não prejudiciais a saúde do ser humano.

### 1.9.3 Princípio da participação popular

A exemplo de tantos outros princípios basilares do direito ambiental, o princípio da participação popular encontra respaldo na Declaração do Rio:

Princípio 10. O melhor modo de tratar as questões ambientais é com a participação de todos os cidadãos interessados, em vários níveis. No plano nacional, toda pessoa deverá ter acesso adequado à informação sobre o ambiente de que dispõem as autoridades públicas, incluída a informação sobre os materiais e as atividades que oferecem perigo em suas comunidades, assim como a oportunidade de participar dos processos de adoção de decisões. Os Estados deverão facilitar e fomentar a sensibilização e a participação do público, colocando a informação à disposição de todos. Deverá ser proporcionado acesso efetivo aos procedimentos judiciais e administrativos, entre os quais o ressarcimento de danos e os recursos pertinentes.

O próprio artigo 225 da Lei Maior brasileira, em seu *caput*, impõe a toda a coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações.

A fim de dar efetividade a este dispositivo, o sistema jurídico pátrio reconhece três mecanismos. O primeiro consiste na participação popular nos procedimentos legislativos<sup>8</sup>, a realização de referendos sobre leis<sup>9</sup> e a atuação de representantes da sociedade civil em órgãos colegiados dotados de poderes normativos<sup>10</sup>.

O segundo mecanismo da participação popular na defesa do meio ambiente é a representação da sociedade civil na formulação e execução de políticas públicas em órgãos colegiados, como os conselhos municipais voltados ao planejamento urbano das cidades.

Em terceiro lugar, a atuação popular se concretiza por intermédio do Poder Judiciário, com a utilização de instrumentos processuais que buscam a prestação jurisdicional na esfera ambiental.

Exemplo disto é o artigo 5º, inciso LXXIII da Constituição Federal, que conforme citado anteriormente, arrola o meio ambiente como um dos bens jurídicos passíveis de serem tutelados por meio de ação popular, bem como a ação civil pública, criada pela Lei n. 7.347/85.

---

<sup>8</sup> Artigo 61 da CF – A iniciativa das leis complementares e ordinárias cabe a qualquer membro ou Comissão da Câmara dos Deputados, do Senado Federal ou do Congresso Nacional, ao Presidente da República, ao Supremo Tribunal Federal, aos Tribunais Superiores, ao Procurador-Geral da República e aos cidadãos, na forma e nos casos previstos nesta Constituição. [...] § 2º – A iniciativa popular pode ser exercida pela apresentação à Câmara dos Deputados de projeto de lei subscrito por, no mínimo, um por cento do eleitorado nacional, distribuído pelo menos por cinco Estados, com não menos de três décimos por cento dos eleitores de cada um deles.

<sup>9</sup> Artigo 14 – A soberania popular será exercida pelo sufrágio universal e pelo voto direto e secreto, com valor igual para todos, e, nos termos da lei, mediante: [...] II – referendo;

<sup>10</sup> Por exemplo, o CONAMA.



Para que exista uma maior participação popular, é fundamental que haja estímulo a esta participação, e isto somente poderá ocorrer por meio do acesso à informação e a criação de mais espaços para debate e manifestação da sociedade civil. Mas tudo isso emerge de uma fonte: a educação ambiental, conscientizando os indivíduos dos instrumentos disponíveis para a concretização desta defesa.

Levando-se em consideração que a participação necessita de três componentes básicos para que possa ser efetiva, quais sejam o acesso a informações, a existência de espaços e processos propícios e a educação para a participação, infere-se, a partir das teorias que tratam do risco, que há condições mínimas a serem observadas para a implementação de dinâmicas democráticas de decisão sobre os riscos e seus efeitos.

A informação ambiental deve ser clara e acessível aos diferentes níveis de percepção. O excesso de linguagem técnica constitui barreira para a grande maioria da população. A questão da língua também deve ser questionada, já que em termos de tecnologia há predominância do vernáculo inglês sobre os demais.

Dessa forma, uma informação ambientalmente adequada será aquela compreendida pelo cidadão comum.

Os espaços de participação devem ocorrer de forma a garantir a todos o direito de falar e serem ouvidos. Mecanismos que resguardem contra a manipulação da opinião pública devem ser coibidos e a própria participação deve ser estimulada pelo Estado.

A educação ambiental, formal ou informal, precisa preparar para os riscos. A questão não pode ser restringida a práticas que transformem as pessoas em amigas do meio ambiente e conscientes de seus deveres para com o equilíbrio dos ecossistemas.

Temas que abordarão questões relacionadas ao excesso de consumo, à obsolescência programada aos efeitos que a exposição a fatores de risco podem causar à saúde humana são apenas alguns dos muitos itens que deveriam ser objeto de discussão em espaços formais ou informais de educação ambiental.

#### 1.9.4 Princípio do não retrocesso

Parte das ameaças sofridas pelo meio ambiente possuem gênese antrópica. Todavia, o próprio direito ambiental também se apresenta como fonte destas ameaças, por meio da criação de leis menos protetivas, promovendo um verdadeiro retrocesso ambiental.

O pano de fundo dessas mudanças negativas é constituído especialmente por questões econômicas e políticas.

Como forma de enfrentar estas situações surgiu o princípio do não retrocesso, também chamado de proibição de retrocesso.

O jurista francês, Prieur (2010a), afirma:

Fizemos esforços, com um grupo de cientistas e pesquisadores, para demonstrar que existem bases jurídicas para esse princípio de não retrocesso que se impõe a todos os países, principalmente, considerando-se que o meio ambiente se tornou um direito humano. Portanto, trata-se de um direito de nunca voltar atrás

Esse princípio defende o máximo da proteção ambiental, que está intrinsicamente ligado com o princípio da dignidade humana, pois não há como dar efetividade a dignidade humana se não existir um meio ambiente ecologicamente equilibrado e saudável.

Pode-se afirmar que o princípio do não retrocesso é um importante instrumento que poderá ser utilizado a fim de corrigir distorções legislativas na esfera ambiental, tornando-se cláusula de salvaguarda, proibindo o Estado de editar medidas menos protetivas ao meio ambiente.

Canotilho (s.d., s.n.), sustenta que:

[...] é razoável convocar o *princípio da proibição de retrocesso* no sentido de que as políticas ambientais – desde logo as políticas ambientais do Estado – são obrigadas a melhorar o nível de protecção já assegurado pelos vários complexos normativo-ambientais (Constituição, tratados internacionais, direito comunitário europeu, leis e directivas). A proibição de retrocesso não deve interpretar-se como proibição de qualquer retrocesso referido a medidas *concretas* ou como *proibição geral de retrocesso*. Não se pode falar de retrocesso quando forem adoptadas medidas compensatórias adequadas para intervenções lesivas no ambiente, sobretudo quando estas medidas contribuírem para uma clara *melhoria da situação ambiental*. (sic)

De acordo com o magistério de Prieur (2010b), existem três princípios da não regressão. Primeiramente a segurança jurídica ou estabilidade legislativa. Em segundo lugar, a garantia de um meio ambiente saudável e ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações. Por fim, assegurar a diminuição no nível de poluição e conseqüentemente uma maior biodiversidade, em consonância com a ética e a moral ambiental.

Para Sarlet e Fensterseifer (2010, p. 152-153), de acordo com o princípio do não retrocesso, o Estado deve “não piorar” as condições normativas atuais e a estrutura organizacional-administrativa, bem como “melhorar” as condições normativas existentes hoje.

Nesse sentido, tem-se que o meio ambiente, como direito fundamental que é, é passível de mudanças apenas *in mellius* e não *in pejus*.

Em matéria de riscos, o não retrocesso está ligado à cláusula da melhor tecnologia disponível, que neste trabalho será desenvolvida como um princípio.

#### 1.9.5 Princípio do uso da melhor tecnologia

O uso da melhor tecnologia, tido como princípio para fins do presente trabalho, procura estabelecer meios de adequar o direito ao avanço da técnica, da ciência e da tecnologia.

Segundo Carla Amado Gomes (2007, p. 423), há um notável descompasso entre técnica e direito, pois a técnica é pautada em vertiginosas mudanças enquanto que o direito, na estabilidade e na segurança jurídica. O direito ambiental é permanentemente arrastado pela cláusula de progresso, exigindo uma osmose permanente entre legislação e ciência.

A osmose a que se refere a autora, pode ser entendida como a troca contínua, a retroalimentação sistêmica negativa e positiva entre direito e técnica. Ao mesmo tempo em que o direito estabelece parâmetros reguladores do avanço tecnocientífico (realimentação negativa exercida pelo direito no sistema tecnocientífico); o sistema jurídico pode ser mais ou menos favorável ao avanço tecnológico (realimentação positiva e negativa exercida pelo direito no sistema científico).

Essa assertiva apoia-se no sentido pré-estabelecido de que o ato decisório é tarefa primordial do direito.

Ao mesmo tempo em que a tecnociência desestabiliza o direito, através do incremento ou – porque não – da diminuição da variável risco, faz com que o direito avance pela autopoiese resultante no sistema jurídico das novas exigências e possibilidades conferidas pela incorporação dos avanços da tecnociência, permitindo, assim, novas formas de decisão, baseadas em novos parâmetros científicos.

Seja de uma forma ou de outra:

Na sua voraz expansão, a Técnica atingiu também, como não podia deixar de ser, o universo jurídico. De fasto, o Direito não está imune a esta verdadeira “revolução tecnológica”. Bem pelo contrário, assiste-se a um progressivo e crescente recurso das normas jurídicas a saberes técnicos especializados e regras de determinadas artes. (ANTUNES, T., 2003, p. 15)

O risco surge como fator desestabilizador do contexto normativo e impele o legislador a forjar novas formas de intervenções justificadas no tecido social e econômico. A inconstância da técnica opõe-se à persistência do direito. Esta oposição converte-se,

contudo, em complementariedade, pois se o cálculo do risco é uma operação técnica, a sua valoração e aceitabilidade é uma tarefa política. Nesse cenário, surgem as seguintes questões abordadas por Gomes (2007, p. 423-511): Como conciliar a intrínseca mutabilidade da técnica com a tendencial estabilidade do direito? Como garantir o respeito a direitos individuais sem violar os valores comunitários (sociais)? Como justificar o abandono ou a reformulação da teoria da reserva da lei, face ao dinamismo técnico?

Segundo a autora, a incorporação de cláusulas como “estado da técnica”, “estado da ciência e da técnica”, “melhor tecnologia disponível” em normas administrativas é hoje opção inafastável para promover-se o encontro constante entre a norma e a realidade, sendo que os pressupostos da ação preventiva estatal, em face dos avanços da técnica, passam pela outorga dos legisladores aos administradores do controle destas técnicas através de normas abertas e construídas com base em conceitos indeterminados, que representam uma nova técnica de formulação dos pressupostos da ação preventiva de riscos. (2007, p. 425)

Esta técnica é operacionalizada no direito brasileiro através da aplicação da fórmula da melhor tecnologia disponível, a qual permite aos órgãos reguladores do Estado a contínua exigência de adequação dos empreendimentos e equipamentos utilizados nos mais diversos setores produtivos a novos padrões, na medida em que os antigos se mostrem insuficientes para garantir a proteção aos bens jurídicos tutelados em níveis adequados.

É o que acontece na área do licenciamento ambiental. Qualquer licença ambiental pode ser modificada em função das alterações de padrões de qualidade ambiental determinadas pelos órgãos pertencentes ao Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA –, com competência para o estabelecimento de padrões ambientais, sem que haja a necessária intervenção do poder legislativo. Desde que, é claro, haja disponibilidade técnica – aqui entendida nos sentidos tecnocientífico e econômico – que permitam aos agentes econômicos a adequação.

O princípio da melhor tecnologia disponível permite que as atividades ocorram em níveis aceitáveis de risco, sem importar na invasão à liberdade.

Quanto maior for o nível de risco e quanto mais se souber sobre os efeitos de determinada energia ou material, mais rígidas poderão ser as exigências para a utilização da energia ou do material, quer como insumo produtivo ou, mesmo, produto final.

### 1.9.6 Princípio do poluidor-pagador e usuário-pagador

O princípio do poluidor-pagador é um dos sustentáculos do direito ambiental, e surgiu no Brasil como consequência do movimento do desenvolvimento sustentável, visando suprir uma lacuna criada pela inexistência de uma limitação monetária ou um plano de regeneração para os recursos ambientais.

A ideia defendida por este princípio é simples: o poluidor deve arcar com as despesas de prevenção, reparação e repressão da poluição.

A exemplo do princípio da precaução, a Declaração do Rio de Janeiro também abarcou este princípio:

Princípio 16. As autoridades nacionais devem procurar assegurar a internalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, levando em conta o critério de quem contamina, deve, em princípio, arcar com os custos de contaminação, levando-se em conta o interesse público e sem distorcer o comércio e os investimentos internacionais.

De igual modo, a Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (Lei n. 6.938/81) adotou o princípio no artigo 4º, inciso VII: “à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos.”

A Lei Maior brasileira dispõe no artigo 225, § 3º que: “as atividades e condutas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, às sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.”

Internacionalmente, o princípio do poluidor-pagador há muito já foi estabelecido, por meio da Recomendação n. 72, da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. *A posteriori*, esse princípio foi adotado, por força do Ato Único Europeu, pelo Conselho da Europa e os ordenamentos jurídicos de todos os países da comunidade europeia acolheram o conceito deste princípio.

Pode-se afirmar que ainda que de maneira embrionária, a Declaração de Estocolmo, através do Preâmbulo n. 7, deu corpo ao princípio do poluidor-pagador, conclamando toda a sociedade para assumir responsabilidades, sendo assim descrito: “atingir tal fim, em relação ao meio ambiente, exigirá a aceitação de responsabilidades por parte de cidadãos e comunidade, e por empresas e instituições, em todos os níveis, participando de maneira justa nos esforços comuns.”

A ideia nuclear do princípio do poluidor – pagador é a internalização dos custos sociais da produção ou internalização dos efeitos externos. Benjamin (1992, p. 5) explica estas expressões de modo simples:

Suponha-se que a pintura de uma casa, localizada ao lado de uma indústria poluidora, seja danificada pela fumaça negra. Num modelo jurídico (e econômico) tradicional, a conta da repintura da casa é paga pelo seu proprietário e não por aquele que, de fato, causou o dano. Em conseqüência, os produtos eventualmente fabricados pelo poluidor – já que este nada está pagando pela sua atividade poluidora – não refletirão os custos reais da poluição. Fala-se, então, que tais custos, porque não computados no processo de produção, são uma externalidade ou custo externo.

Ou seja, externalidades são os custos dos danos causados pela atividade desenvolvida por aquele poluidor, mas que não são somados ao preço final do produto por ele produzido. Sendo assim, o poluidor não sofrerá nenhum custo monetário pela poluição por ele causada.

Ao passo que a internalização parte da idéia de que o poluidor deverá arcar com os custos destes danos, incluindo este valor como custo de produção, devendo ser repassado ao valor final do produto.

Por óbvio que alguns danos ambientais são de difícil cálculo monetário, haja vista que por vezes os efeitos destes danos serão sentidos por longos anos, ou ainda, em função do desconforto sofrido pela população atingida, que muitas vezes, é quantificável apenas a título de dano moral, de difícil precisão.

Caso adote-se a posição adotada por Leite (2003, p.83), que percebe o meio ambiente como macro e micro bens, o processo de quantificação dos danos ambientais avulta-se problemático, haja vista a possibilidade de indenização a título extrapatrimonial coletivo.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> “Não obstante, o legislador constitucional, ao inserir o meio ambiente como *res communes omnium*, não legitimou, exclusivamente, o Poder Público para sua tutela jurisdicional civil, como interesse difuso. Assim fazendo-o, apartou o meio ambiente de uma visão de bem público estrito senso, mas, ao que tudo indica, elencou o bem ambiental como disciplina autônoma e a título jurídico autônomo. Uma segunda distinção é verificada quando há o pagamento pecuniário, a título indenizatório dos danos aos bens ambientais. Nestes casos, os montantes arrecadados são depositados em um fundo, que não é gerido e administrado exclusivamente pelo Poder Público. Ressalta-se ainda que, no processo reparatório do macrobem ambiental, o que se busca é, primeiramente, a recuperação do dano e, como segunda hipótese, uma compensação pecuniária à coletividade que foi subtraída da qualidade ambiental deste bem, e não a reparação para seu proprietário, seja ele público ou privado. Não se deve aceitar, desta forma, a qualificação do bem ambiental como patrimônio público, considerando ser o mesmo essencial à sadia qualidade de vida e, portanto, um bem pertence à coletividade. Nestes termos, conclui-se que o bem ambiental (macrobem) é um bem de interesse público, afeto à coletividade, entretanto, a título autônomo e como disciplina autônoma, conforme já foi mencionado”. (LEITE, 2003, p. 83)

O princípio do poluidor–pagador almeja não só fazer com que o poluidor arque com os danos da poluição por ele originada, mas que recupere a área degradada e, principalmente, que sustente os custos da utilização dos recursos ambientais<sup>12</sup>, especialmente os naturais<sup>13</sup>, haja vista que estes, historicamente são vistos como de custo zero.

Nos casos em que o dano ambiental não pode ser reparado, deverá proceder-se a substituição por um valor monetário, em substituição ao bem lesado.

Benjamin (1993, p. 227) ressalta que:

O princípio poluidor – pagador não é um princípio de compensação dos danos causados pela poluição. Seu alcance é mais amplo, incluídos todos os custos da proteção ambiental, quaisquer que eles sejam, abarcando, a nosso ver, os custos de prevenção, de reparação e de repressão do dano ambiental [...].

Derani (1997, p. 158-159) leciona que o princípio do poluidor–pagador possui caráter dúplice. Por um lado, apresenta um caráter preventivo (*verursacherprinzip*) e busca a internalização dos custos gerados pelo dano ambiental, fazendo com que o indivíduo que pretensamente poderia vir a causar um dano ambiental, haja de forma a arcar com os custos da diminuição ou afastamento deste dano. De outro norte, almeja a internalização das externalidades negativas oriundas de processos produtivos que acabam sendo recebidas pela sociedade, fazendo com que o indivíduo que faz uso dos recursos naturais seja responsabilizado por estes, demonstrando assim, um caráter reparatório (*verantwortungsprinzip*).

Na outra ponta do princípio do poluidor – pagador encontra-se o princípio do usuário–pagador.

A exemplo do que ocorre com os princípios da prevenção e da precaução, alguns doutrinadores como Machado (2007, p. 62), defendem que o princípio do usuário – pagador comporta o do poluidor – pagador, e que:

O princípio usuário-pagador não é uma punição, pois mesmo não existindo qualquer ilicitude no comportamento do pagador ele pode ser implementado. Assim, para tornar obrigatório o pagamento pelo uso do recurso ou pela sua poluição não há necessidade de ser provado que o usuário e o poluidor estão cometendo faltas ou infrações. O órgão que pretenda receber o pagamento deve provar o efetivo uso do recurso ambiental ou a sua poluição. A existência de

---

<sup>12</sup> Recursos ambientais, em consonância com o que dispõe o art. 3º, V da lei 6.938/81, consiste na “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.”

<sup>13</sup> Recursos naturais, no magistério de Milaré (2007, p. 116), “[...] é parte de um conjunto mais amplo, os recursos ambientais. Em outros termos, todo recurso natural é ambiental, mas nem todo recurso ambiental é natural.”

autorização administrativa para poluir, segundo as normas de emissão regularmente fixadas, não isenta o poluidor de pagar pela poluição por ele efetuada.

Por outro lado, Milaré (2005, p. 170-171) é um dos doutrinadores que representa a corrente dos que diferenciam o princípio do poluidor e usuário-pagador, pois ao passo que o primeiro impõe ao poluidor o dever de prevenir e reparar por eventuais danos causados, o segundo, prega a cobrança pela utilização de recursos ambientais.

Em suma, o princípio do poluidor-pagador diferencia-se do usuário-pagador pelo fato de que o último exige do usuário dos recursos naturais o pagamento de um custo tão somente pela utilização destes bens naturais, independentemente de causar poluição. A ideia é de que os valores arrecadados com o uso destes recursos sejam revertidos para a proteção e reparação do meio ambiente.

Os princípios do direito ambiental devem ser orientados para que garantam bens e valores de maior relevância, como a vida e a qualidade ambiental, frente aos riscos dos mais variados setores do agir humano, em especial, os de natureza econômica.

Tendo-se em conta os riscos envolvidos com a produção de energia, é que se insere a proposta da adoção de um sistema hierárquico de compensação ambiental no setor de geração hidrelétrica no Brasil.

Antes, contudo, é necessário verificar como o direito brasileiro trata da reparação do dano ambiental, para no capítulo terceiro, com base em estudo comparativo entre a sistemática adotada no Brasil e aquela introduzida no âmbito da União Europeia pela Diretiva 2004/35, analisar a pertinência de serem adotados parâmetros hierárquicos de compensação dos danos gerados na produção de energia hidrelétrica, o que remete, necessariamente, ao resgate do histórico do setor energético no Brasil.



## **2. DANO AMBIENTAL NO ÂMBITO DO DIREITO BRASILEIRO**

O presente capítulo aborda o tratamento que o direito brasileiro confere ao dano ambiental.

Apesar de estar ligado ao conceito tradicional de dano, utilizado há um tempo bem maior na esfera do direito civil como requisito básico ao ensejamento da responsabilidade de reparação ou retorno ao *status quo ante*, existem diferenças marcantes entre o dano ambiental e o clássico.

Estas só poderão ser verificadas no contexto maior em que se inserem, qual seja, o do direito ambiental e do seu objeto de proteção: o meio ambiente. Por tal motivo adota-se como estratégia metodológica a abordagem do dano ambiental a partir do conceito de meio ambiente e de sua proteção pelo direito ambiental.

Como o objetivo geral da presente dissertação é verificar a existência e a observação de um sistema hierárquico de compensação por danos ambientais no direito brasileiro, especificamente no caso da instalação e operação da usina hidrelétrica Foz do Chapecó e considerando a importância que o licenciamento ambiental e o estudo de impacto ambiental e seu relatório têm para tal finalidade, ao tratarmos da proteção jurídica do meio ambiente no direito brasileiro, adentraremos na análise destes dois instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.

### **2.1 O conceito de meio ambiente e suas classificações**

Antes de adentrar na seara dos danos ambientais e sua responsabilização, imperioso é registrar o conceito legal inserto no artigo 3º da Lei n. 6.938 de 31 de agosto de 1981, conhecida como a Lei de Política Nacional de Meio Ambiente, a qual traz a definição de meio ambiente consoante o disposto atualmente pela legislação brasileira: “Art. 3º: Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: I – meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”.

Em comentário ao amplo conceito de meio ambiente trazido pela legislação, Silva (2004, p. 23) leciona:

O conceito de meio ambiente há de ser, pois, globalizante, abrangente de toda a natureza, o artificial e original, bem como os bens culturais correlatos, compreendendo, portanto, o solo, a água, o ar, a flora, as belezas naturais, o patrimônio histórico, artístico, turístico, paisagístico e arquitetônico. O meio ambiente é, assim, a interação do conjunto de elementos naturais, artificiais e culturais que propiciem o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas.

Coimbra (2002, p. 32) entende o meio ambiente como o conjunto de elementos físico, químicos, fauna e flora, em ecossistemas naturais e sociais em que o Homem está inserido, individual e socialmente, interagindo de forma a atender ao desenvolvimento das atividades humanas, à preservação dos recursos naturais e das características essenciais do entorno, respeitando as leis da natureza e os padrões de qualidade definidos.

Trazendo para o mundo jurídico, Milaré (2005, p. 99) divide o conceito de meio ambiente em estrito e amplo. O primeiro diz respeito aos recursos naturais e as relações com e entre os seres vivos. O segundo engloba a natureza original (natural), artificial e os bens culturais correlatos.

Consoante já acolhido pelo maior órgão julgador brasileiro, o Supremo Tribunal Federal<sup>14</sup>, o meio ambiente foi classificado em quatro aspectos: meio ambiente natural, artificial, do trabalho e cultural.

O meio ambiente natural<sup>15</sup>, também chamado de meio ambiente físico é composto pela fauna, flora, água, solo, subsolo – incluindo os recursos minerais –, a biosfera e a atmosfera.

---

<sup>14</sup> “A atividade econômica não pode ser exercida em desarmonia com os princípios destinados a tornar efetiva a proteção ao meio ambiente. A incolumidade do meio ambiente não pode ser comprometida por interesses empresariais nem ficar dependente de motivações de índole meramente econômica, ainda mais se se tiver presente que a atividade econômica, considerada a disciplina constitucional que a rege, está subordinada, dentre outros princípios gerais, àquele que privilegia a ‘defesa do meio ambiente’ (CF, art. 170, VI), que traduz conceito amplo e abrangente das noções de meio ambiente natural, de meio ambiente cultural, de meio ambiente artificial (espaço urbano) e de meio ambiente laboral. Doutrina. Os instrumentos jurídicos de caráter legal e de natureza constitucional objetivam viabilizar a tutela efetiva do meio ambiente, para que não se alterem as propriedades e os atributos que lhe são inerentes, o que provocaria inaceitável comprometimento da saúde, segurança, cultura, trabalho e bem-estar da população, além de causar graves danos ecológicos ao patrimônio ambiental, considerado este em seu aspecto físico ou natural.” (ADI 3.540-MC, Rel. Min. Celso de Mello, julgamento em 1-9-2005, Plenário, DJ de 3-2-2006.)

<sup>15</sup> 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:

I – preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

(...)

III – definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

Um exemplo clássico de meio ambiente artificial<sup>16</sup> são as cidades, onde há intensa atividade humana. A esta espécie de meio ambiente foi conferida especial proteção por meio da Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001, que estabelece diretrizes gerais da política urbana entre outras diretrizes, e acabou por receber a denominação de Estatuto da Cidade.

Vale mencionar que a área rural também está aqui contemplada, pois o conceito de meio ambiente artificial está intimamente ligado a ideia de habitação, de todos os espaços habitáveis.

Por sua vez, o meio ambiente do trabalho<sup>17</sup> é considerado o local em que o indivíduo exerce sua atividade laboral, seja ela remunerada ou não e está estribado na salubridade do meio e na incolumidade físico-psíquica dos trabalhadores.

Fiorillo (2012, p. 82-83) destaca a diferença entre a proteção dada pelo direito do trabalho e pelo meio ambiente do trabalho:

---

(...)

VII – proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

<sup>16</sup> Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

(...)

XXIII – a propriedade atenderá a sua função social;

Art. 21. Compete à União:

(...)

XX – instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos;

Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

§ 1º – O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.

§ 2º – A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor.

§ 3º – As desapropriações de imóveis urbanos serão feitas com prévia e justa indenização em dinheiro.

§ 4º – É facultado ao Poder Público municipal, mediante lei específica para área incluída no plano diretor, exigir, nos termos da lei federal, do proprietário do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado, que promova seu adequado aproveitamento, sob pena, sucessivamente, de:

I – parcelamento ou edificação compulsórios;

II – imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana progressivo no tempo;

III – desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública de emissão previamente aprovada pelo Senado Federal, com prazo de resgate de até dez anos, em parcelas anuais, iguais e sucessivas, assegurados o valor real da indenização e os juros legais.

<sup>17</sup> Art. 7º São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social:

(...)

XXIII – adicional de remuneração para as atividades penosas, insalubres ou perigosas, na forma da lei;

Art. 200. Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:

(...)

VIII – colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho.

Importante verificar que a proteção do direito do trabalho é *distinta* da assegurada ao meio ambiente do trabalho, porquanto esta última busca salvaguardar a saúde e a segurança do trabalhador no ambiente onde desenvolve suas atividades. O direito do trabalho, por sua vez, é o conjunto de normas jurídicas que disciplina as relações jurídicas entre empregado e empregador. Por derradeiro, cumpre frisar que o conceito jurídico contratual de trabalho compreende qualquer atividade caracterizada pelo componente de subordinação, desde que passível de valoração econômico-social. (grifo no original)

O meio ambiente cultural<sup>18</sup> engloba os elementos culturais identificadores de um povo entre outras questões, como bem explica Silva (1994, p.3): “é integrado pelo

---

<sup>18</sup> Art. 216. Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem:

I – as formas de expressão; II – os modos de criar, fazer e viver; III – as criações científicas, artísticas e tecnológicas; IV – as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; V – os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico. § 1º – O Poder Público, com a colaboração da comunidade, promoverá e protegerá o patrimônio cultural brasileiro, por meio de inventários, registros, vigilância, tombamento e desapropriação, e de outras formas de acautelamento e preservação. § 2º – Cabem à administração pública, na forma da lei, a gestão da documentação governamental e as providências para franquear sua consulta a quantos dela necessitem. § 3º – A lei estabelecerá incentivos para a produção e o conhecimento de bens e valores culturais. § 4º – Os danos e ameaças ao patrimônio cultural serão punidos, na forma da lei.

§ 5º – Ficam tombados todos os documentos e os sítios detentores de reminiscências históricas dos antigos quilombos. § 6º – É facultado aos Estados e ao Distrito Federal vincular a fundo estadual de fomento à cultura até cinco décimos por cento de sua receita tributária líquida, para o financiamento de programas e projetos culturais, vedada a aplicação desses recursos no pagamento de: (Incluído pela Emenda Constitucional nº 42, de 19.12.2003) I – despesas com pessoal e encargos sociais; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 42, de 19.12.2003) II – serviço da dívida; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 42, de 19.12.2003) III – qualquer outra despesa corrente não vinculada diretamente aos investimentos ou ações apoiados. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 42, de 19.12.2003) Art. 216-A. O Sistema Nacional de Cultura, organizado em regime de colaboração, de forma descentralizada e participativa, institui um processo de gestão e promoção conjunta de políticas públicas de cultura, democráticas e permanentes, pactuadas entre os entes da Federação e a sociedade, tendo por objetivo promover o desenvolvimento humano, social e econômico com pleno exercício dos direitos culturais. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 71, de 2012) § 1º O Sistema Nacional de Cultura fundamenta-se na política nacional de cultura e nas suas diretrizes, estabelecidas no Plano Nacional de Cultura, e rege-se pelos seguintes princípios: Incluído pela Emenda Constitucional nº 71, de 2012 I – diversidade das expressões culturais; Incluído pela Emenda Constitucional nº 71, de 2012 II – universalização do acesso aos bens e serviços culturais; Incluído pela Emenda Constitucional nº 71, de 2012 III – fomento à produção, difusão e circulação de conhecimento e bens culturais; Incluído pela Emenda Constitucional nº 71, de 2012 IV – cooperação entre os entes federados, os agentes públicos e privados atuantes na área cultural; Incluído pela Emenda Constitucional nº 71, de 2012 V – integração e interação na execução das políticas, programas, projetos e ações desenvolvidas; Incluído pela Emenda Constitucional nº 71, de 2012 VI – complementaridade nos papéis dos agentes culturais; Incluído pela Emenda Constitucional nº 71, de 2012 VII – transversalidade das políticas culturais; Incluído pela Emenda Constitucional nº 71, de 2012 VIII – autonomia dos entes federados e das instituições da sociedade civil; Incluído pela Emenda Constitucional nº 71, de 2012 IX – transparência e compartilhamento das informações; Incluído pela Emenda Constitucional nº 71, de 2012 X – democratização dos processos decisórios com participação e controle social; Incluído pela Emenda Constitucional nº 71, de 2012 XI – descentralização articulada e pactuada da gestão, dos recursos e das ações; Incluído pela Emenda Constitucional nº 71, de 2012 XII – ampliação progressiva dos recursos contidos nos orçamentos públicos para a cultura. Incluído pela Emenda Constitucional nº 71, de 2012 § 2º Constitui a estrutura do Sistema Nacional de Cultura, nas respectivas esferas da Federação: Incluído pela Emenda Constitucional nº 71, de 2012 I – órgãos gestores da cultura; Incluído pela Emenda Constitucional nº 71, de 2012 II – conselhos de política cultural; Incluído pela Emenda Constitucional nº 71, de 2012 III – conferências de cultura; Incluído pela Emenda Constitucional nº

patrimônio histórico, artístico, arqueológico, paisagístico, turístico, que embora artificial, em regra, como obra do homem, difere do anterior (que também é cultural) pelo sentido de valor especial”.

Fiorillo (2012, p. 81) relata a existência de um desdobramento do meio ambiente cultural: o meio ambiente digital. Sobre o qual escreve:

O meio ambiente cultural por via de consequência manifesta-se no século XXI em nosso país exatamente em face de uma cultura que passa por diversos veículos reveladores de um novo processo civilizatório adaptado necessariamente à sociedade da informação, a saber, de uma nova forma de viver relacionada a uma cultura de convergência em que as emissoras de rádio, televisão, o cinema, os *videogames*, a internet, as comunicações por meio de ligações de telefones fixos e celulares etc. moldam uma “nova vida” reveladora de uma nova faceta do meio ambiente cultural, a saber, o meio ambiente digital. (grifo no original)

Esta nova faceta do meio ambiente, apenas reflete as profundas mutações que ocorrem na sociedade através dos tempos, da (re) evolução tecnológica, econômica, social e, inclusive, de princípios e prioridades. Em suma, pode-se dizer que são efeitos da modernidade reflexiva.

Leite e Ayala (2011, p. 85) também fazem essa divisão, mas nominam de forma diferenciada: em macro e microbens ambientais.

[...] visualiza-se o meio ambiente como um macrobem, que além de bem incorpóreo e imaterial se configura como bem de uso comum do povo. Isso significa que o proprietário, seja ele público ou particular, não poderá dispor da qualidade do meio ambiente ecologicamente equilibrado, devido à previsão constitucional, considerando-o macrobem de todos. Adita-se no que se refere à atividade privada, que a qualidade do meio ambiente deve ser considerada, pois o constituinte diz que a atividade econômica deverá observar, entre outros, o princípio da proteção ambiental, conforme estatui o art. 170, VI, da Constituição Federal.

Ao traçarmos um paralelo entre o conceito de macrobem de Leite e Ayala e o disposto no artigo 3º, inciso I, da Lei de Política Nacional do Meio Ambiente retro, é

---

71, de 2012 IV – comissões intergestores; Incluído pela Emenda Constitucional nº 71, de 2012 V – planos de cultura; Incluído pela Emenda Constitucional nº 71, de 2012 VI – sistemas de financiamento à cultura; Incluído pela Emenda Constitucional nº 71, de 2012 VII – sistemas de informações e indicadores culturais; Incluído pela Emenda Constitucional nº 71, de 2012 VIII – programas de formação na área da cultura; e Incluído pela Emenda Constitucional nº 71, de 2012 IX – sistemas setoriais de cultura. Incluído pela Emenda Constitucional nº 71, de 2012 § 3º Lei federal disporá sobre a regulamentação do Sistema Nacional de Cultura, bem como de sua articulação com os demais sistemas nacionais ou políticas setoriais de governo. Incluído pela Emenda Constitucional nº 71, de 2012 § 4º Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão seus respectivos sistemas de cultura em leis próprias. Incluído pela Emenda Constitucional nº 71, de 2012.

possível observar que o legislador também enxerga o meio ambiente de forma globalizada e integrada, considerando-o como bem incorpóreo e imaterial.

A despeito de existirem bens corpóreos compositores do meio ambiente e que possuem legislações próprias, a exemplo do Código de Águas e do Código Florestal, não se almeja proteger apenas aqueles determinados elementos (solo, água, ar, flora, fauna), mas se busca a proteção deles como partes indispensáveis ao todo, ou seja, ao meio ambiente enquanto estado de estabilidade ou de equilíbrio dinâmico, que corresponde, em última análise, ao conceito autônomo de meio ambiente como macrobem.

Além do que, a divisão conceitual de meio ambiente feita pela doutrina tradicional, para a qual este corresponde à soma de elementos naturais, artificiais, culturais e do trabalho essenciais para à vida como um todo, apesar de não corresponder aos conceitos de macro e micro bem de Leite e Ayala (2011), a estes não se opõem, pelo contrário, são complementares.

Dessa forma o conceito legal, o conceito doutrinário clássico e o conceito ecologizado de meio ambiente podem ser tidos como integrantes de um conceito mais abrangente.

O fato de o meio ambiente constituir-se em macrobem, por outro lado, não impede a sua classificação a partir dos componentes que o integram. E são esses elementos, considerados individualmente, os chamados microbens ambientais, que admitem regime de propriedade variado no que diz respeito à titularidade dominial: público ou privado.

## **2.2 A proteção jurídica ao meio ambiente no direito brasileiro**

Até bem pouco tempo, a visão do homem em relação à natureza era de uma fonte inesgotável de matéria-prima. A única preocupação era desenvolver técnicas de como explorar mais, até a última gota, sem se preocupar com os resíduos e os reflexos negativos deixados no curso do processo produtivo.

E a natureza não demorou muito para mostrar ao homem que a sua percepção ambiental estava por demais equivocada. As catástrofes ambientais têm se tornado cada vez mais frequentes e mais severas. Situações inimagináveis há algumas décadas.

Ao contrário do que muitos pensam e até advogam com voracidade, o problema não é explorar os recursos ambientais – afinal, através deles a humanidade melhorou os seus padrões de vida.

Verdadeiramente, o problema é tão somente explorar, retirar e não restaurar, não compensar, não se preocupar em retirar as “externalidades” deixadas pelo processo exploratório.

Após perceber que se esse extrativismo deliberado continuasse no mesmo ritmo, haveriam reais e grandes chances de ameaça à existência humana, passou-se a discutir a necessidade de se estabelecer medidas protetivas ao meio ambiente à nível não somente local, mas global, já que em sede de danos ambientais, suas consequências não respeitam fronteiras ou limites físicos, podendo atingir uma gama incontável de pessoas.

Diante de tal quadro fático nada favorável, em 1972, em Estocolmo, na Suécia, diversos líderes mundiais participaram da Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, que teve como fruto a Declaração de Estocolmo – um dos principais documentos internacionais sobre o meio ambiente até os dias atuais.

Tal mudança de pensamento também refletiu na legislação brasileira. Mascarenhas (s.d., p.01) historiciza de forma sintetizada a evolução sofrida pelas sete constituições do Brasil:

A primeira Constituição brasileira, de 1824, não fez menção a qualquer matéria na esfera ambiental. (...) tendo a Constituição do Império, de 1824, trazido dispositivo tão somente proibindo indústrias contrárias à saúde do cidadão. O Texto republicano de 1891 neste aspecto abordou apenas a competência da União para legislar sobre minas e terras. (...) A Constituição, de 1934, trouxe dispositivo de proteção às belezas naturais, patrimônio histórico, artístico e cultural e competência da União em matéria de riquezas do subsolo, mineração, águas, florestas, caça, pesca e sua exploração. A Carta Constitucional de 1937, trouxe preocupação com relação aos monumentos históricos, artísticos e naturais. Atribuiu competência para União legislar sobre minas, águas, florestas, caça, pesca, subsolo e proteção das plantas e rebanhos. A Carta Magna de 1946, além de manter a defesa do patrimônio histórico, cultural e paisagístico, conservou a competência legislativa da União sobre saúde, subsolo, florestas, caça, pesca e águas. Dispositivos semelhantes estavam presentes tanto na Constituição de 1967, quanto na Emenda Constitucional nº 1/69.

Mesmo que o espírito do legislador nesta época, nem de longe estivesse visando à proteção ambiental, mas sim a racionalização econômica das atividades que exploravam recursos naturais, ainda que por via reflexa concedesse significativa tutela ao subsolo, mineração, águas, fauna e flora.

Até 1988, com a promulgação da constituição vigente, a tutela legislativa ambiental era prevista essencialmente através de legislação infraconstitucional esparsa, dentre elas merecem destaque o Código Florestal (Lei n. 4.771/1965)<sup>19</sup> – que vigorou até o ano de

---

<sup>19</sup> A Lei n. 4.771/1965 foi revogada pela Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012.

2012 –, a Lei de proteção à fauna n. 5.197/1967, o Decreto-Lei n. 1.413/1975 que dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais, a Lei n.6.902/1981 que trata da criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e finalmente, a Lei de Política Nacional do Meio Ambiente n. 6.938/1981.

Constitucionalmente, o marco na proteção ambiental veio com a Constituição Federal de 1988, chamada de “constituição verde”, a qual concedeu ao meio ambiente o *status* de direito fundamental por meio do artigo 225<sup>20</sup>.

Ao mesmo tempo em que a legislação elevou a tutela ambiental, considerando sua proteção como essencial à sadia qualidade de vida, não olvidou do caráter interdisciplinar que engloba essa temática, e englobou também o caráter econômico, social e procedimental.

Como o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é considerado um direito indisponível e intergeracional, ou seja, é direito de todos, inclusive daqueles que sequer existem, a responsabilidade por essa proteção e preservação necessitaria ser diferenciada de outros bens jurídicos. Neste quesito a Lei Maior também inovou, ao prever possibilidade de tripla sanção, abrangendo as esferas penal, civil e administrativa, com responsabilização de entes públicos e privados, de pessoas físicas e jurídicas e a limitação do poder de disposição do sujeito sobre a coisa. Além do que, a forma como o meio

---

<sup>20</sup> Artigo 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: I – preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; II – preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético; III – definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção; 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; V – 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; VI – promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente; VII – proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade. § 2º – Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei. § 3º – 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. § 4º – A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais. § 5º – São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais. § 6º – As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas.



ambiente passou a ser tratado, após a Constituição de 1988, pode ser tida como ecologizada.

Essa ecologização<sup>21</sup> constitucional ocorrida no Brasil não foi por acaso. Ela é fruto de um movimento internacional iniciado na década de 70, desencadeado pela Conferência das Nações Unidas em 1972, em Estocolmo, conforme citado anteriormente. Benjamin (1993, p. 61) traduz objetivamente o impacto causado pelo reconhecimento e a valorização do meio ambiente pelo direito:

[...] na história do Direito poucos valores ou bens tiveram uma trajetória tão espetacular, passando, em poucos anos, de uma espécie de nada-jurídico ao ápice da hierarquia normativa, metendo-se com destaque nos pactos políticos nacionais.

A inclusão da proteção ambiental como norma constitucional traduz a preocupação do legislador com a preservação e reparação dos efeitos negativos ocasionados por um “consumismo naturalístico”<sup>22</sup> desenfreado, e conseqüentemente pela manutenção da vida humana.

Segundo Benjamin (1993, p. 65):

[...] a diligência e a configuração teóricas devem começar e terminar pela norma constitucional, pois não é papel da Constituição confirmar, em juízo posterior, o Direito Ambiental aplicado (e, infelizmente, amiúde mal-aplicado), mas determinar, de forma preambular, seus rumos e até existência. Os fundamentos dorsais do Direito Ambiental, ao contrário do que se dava com as disciplinas jurídicas clássicas, encontram-se, em maior ou menor medida, expressamente apresentados em um crescente número de Constituições modernas; é a partir delas, portanto, que se deve montar o edifício teórico da disciplina.

O mesmo autor (1993, p. 67) observa ainda a importância da complementação da norma constitucional para a eficácia da proteção ambiental:

[...] Finalmente, em Constituições mais recentes, observa-se uma nítida preocupação com a implementação, isto é, com a indicação, já no próprio texto constitucional, de certos direitos e deveres relacionados à eficácia do Direito Ambiental e dos seus instrumentos, visando a evitar que a norma maior (mas também a infraconstitucional) assumira uma feição retórica – bonita à distância e irrelevante na prática. O Direito Ambiental tem aversão ao discurso vazio; é uma disciplina jurídica de resultado, que só se justifica pelo que alcança, concretamente, no quadro social das intervenções degradadoras.

---

<sup>21</sup> Ecologização constitucional refere-se ao momento em que a Constituição Federal do Brasil de 1988 trouxe à baila previsão de proteção jurídica ao meio ambiente.

<sup>22</sup> Consumismo naturalístico é um termo que surgiu a partir das leituras realizadas para o desenvolvimento deste trabalho, e deve ser entendido como consumo do meio ambiente, dos recursos naturais, dos bens ambientais.

Exatamente neste sentido – ainda que com data anterior a da promulgação da “constituição verde” de 1988 – tem-se a lei n. 6.938 de 31 de agosto de 1981, que estabeleceu a Política Nacional do Meio ambiente. Esta lei é bastante técnica, e talvez por isso mesmo esteja perdurando ao longo tempo. Ela é composta por conceitos que auxiliam na interpretação e aplicação da legislação ambiental ao caso concreto.

O artigo 3º da citada lei traz um amplo conceito de meio ambiente, que objetiva agrupar à tutela ambiental diversas materializações da vida.

Este artigo, analisado de forma conjunta com o dispositivo constitucional 225, é um dos pilares – senão o pilar – dentre os garantidores da efetivação de um dos mais importantes princípios elencados pela CF, quiçá o principal, que é o princípio da dignidade humana<sup>23</sup>.

Estes dois diplomas legais: a Constituição Federal e a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, somados à Lei dos Crimes Ambientais – Lei n. 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 –, constituem o tripé legal da tutela ambiental brasileira.

A Constituição estabelece a normatividade geral em matéria ambiental. A Lei dos Crimes Ambientais materializa o comando constitucional que impõem às pessoas físicas e jurídicas causadoras de degradação ambiental a tríplice responsabilização por esses. Já, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente possui caráter organizacional, constituindo-se no cimento, no elemento de ligação das demais normas ambientais.

É nela que encontraremos os instrumentos da tutela administrativa do meio ambiente, como o licenciamento ambiental, o estudo de impacto ambiental e o relatório de impacto ambiental.

### **2.3 Instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente aplicados ao gerenciamento dos impactos ambientais**

A Lei da Política Nacional do Meio Ambiente – 6.938 de 31 de agosto de 1981 – é uma das mais importantes previsões legais do direito ambiental brasileiro.

É uma lei didática. Nela encontram-se conceitos básicos, diretrizes, organismos públicos e outros instrumentos destinados a efetivação do princípio matriz criado pelo

---

<sup>23</sup> Princípio da dignidade humana na visão de Derani (1997, p. 253) é “a essência, a razão, das normas da ordem econômica, entendendo-se este princípio como aquilo que a inspira e a conduz.” E ainda “[...] Ignorando-a durante a prática econômica, retira-se a essência das normas constitucionais formadoras da ordem econômica, que se mantêm apenas como um símbolo, um fetiche, esvaziado de seu sentido material.” Para Bonavides (1994, p. 259): “A dignidade humana é a ‘raiz da árvore’ desta ordem jurídica.”

artigo 225 da CF, qual seja de um meio ambiente ecologicamente equilibrado e que é direito de todos.

Em seu artigo 2º, há um rol de princípios<sup>24</sup> que têm por escopo a harmonização do meio ambiente com o desenvolvimento socioeconômico, visando atender aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.

Já o artigo 3º<sup>25</sup> traz conceitos elementares, que norteiam toda e qualquer atividade dentro da área ambiental, bem como o artigo 4º<sup>26</sup> que é preciso ao estabelecer os fiéis objetivos da Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, e, com o desiderato de dar cumprimento a todos os desígnios arrolados, tem-se o artigo 9º<sup>27</sup> enumerando uma série de instrumentos concretizadores dos objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente.

---

<sup>24</sup> Art. 2º. A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios: I – ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo; II – racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar; III – planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais; IV – proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas; V – controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras; VI – incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais; VII – acompanhamento do estado da qualidade ambiental; VIII – recuperação de áreas degradadas; IX – proteção de áreas ameaçadas de degradação; X – educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.

<sup>25</sup> Art. 3º. Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: I – meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas; 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.

<sup>26</sup> Art. 4º. A Política Nacional do Meio Ambiente visará: I – à compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico; II – à definição de áreas prioritárias de ação governamental relativa à qualidade e ao equilíbrio ecológico, atendendo aos interesses da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios; III – ao estabelecimento de critérios e padrões de qualidade ambiental e de normas relativas ao uso e manejo de recursos ambientais; IV – ao desenvolvimento de pesquisas e de tecnologias nacionais orientadas para o uso racional de recursos ambientais; V – à difusão de tecnologias de manejo do meio ambiente, à divulgação de dados e informações ambientais e à formação de uma consciência pública sobre a necessidade de preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico; VI – à preservação e restauração dos recursos ambientais com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente, concorrendo para a manutenção do equilíbrio ecológico propício à vida; VII – à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos.

<sup>27</sup> Art. 9º. São instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente: I – o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental; II – o zoneamento ambiental; III – a avaliação de impactos ambientais; IV – o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras; V – os incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade

Dentre esses instrumentos, interessa para o momento o licenciamento ambiental, e o EIA/ RIMA.

### 2.3.1 Licenciamento Ambiental

Da análise legislativa brasileira, verifica-se que a Lei n. 6.803 de 02 de julho de 1980, que tratava sobre diretrizes para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, foi o primeiro momento em que numa norma federal, de forma embrionária, previu a Avaliação de Impacto Ambiental. Mas foi com a Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, que estabeleceu e solidificou os instrumentos de licenciamento ambiental e de avaliação de impacto ambiental.

A Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA – n. 237/97, conceitua licenciamento ambiental como:

[...] procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

Sem dúvida o licenciamento ambiental é um dos mais importantes instrumentos previstos pela legislação *jus* ambiental brasileira, possuindo caráter preventivo, agindo como limitador do direito individual em prol do direito coletivo de um meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações, e por meio do qual o Poder Público impõe limites as atividades econômicas.

Neste sentido, Oliveira (2005, p. 287):

É exatamente por este instrumento, o licenciamento ambiental, que o Poder Público, ao examinar os projetos a ele submetidos, verifica sua adequação aos princípios da PNMA. Para tanto, avalia, em termos ambientais, as consequências positivas e negativas, de sua implantação tendo em vista o bem comum e decide pela autorização ou não de sua implantação, formulando as exigências cabíveis

---

ambiental; VI – a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas; VII – o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente; VIII – o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente; VIII – o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental; IX – as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental. X – a instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA; XI – a garantia da prestação de informações relativas ao Meio Ambiente, obrigando-se o Poder Público a produzi-las, quando inexistentes; XII – o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais. XIII – instrumentos econômicos, como concessão florestal, servidão ambiental, seguro ambiental e outros.

para minimização de seus impactos ambientais negativos ou maximização de seus impactos positivos, inclusive do ponto de vista socioeconômico.

O autor (2005, p. 162) comenta ainda que o objetivo deste instrumento é “viabilizar a utilização racional dos recursos naturais por parte das atividades poluidoras ou modificadoras do meio ambiente, de maneira a atingir a finalidade social priorizada pela Constituição Federal”.

Pode-se dizer também que o licenciamento ambiental objetiva a materialização da ideia contida no princípio do desenvolvimento sustentável, que é a conciliação entre dois paradigmas, qual seja, o crescimento e desenvolvimento econômico e a defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado e saudável.

As atividades que obrigatoriamente deverão realizar o processo de licenciamento ambiental são aquelas capazes de causar qualquer degradação ambiental como dispõe o artigo 10 da Lei n. 6.938/81, e estão elencadas no anexo I da Resolução 237/97 do CONAMA, conforme determinado no artigo 2º da referida resolução:

A localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis. § 1º- Estão sujeitos ao licenciamento ambiental os empreendimentos e as atividades relacionadas no Anexo 1, parte integrante desta Resolução. § 2º – Caberá ao órgão ambiental competente definir os critérios de exigibilidade, o detalhamento e a complementação do Anexo 1, levando em consideração as especificidades, os riscos ambientais, o porte e outras características do empreendimento ou atividade.

O órgão ambiental competente para realizar o licenciamento de empreendimentos a nível federal é o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, consoante o disposto na Lei Complementar n. 140/2011. A citada lei enumera as situações em que o licenciamento será efetuado pelo órgão ambiental municipal. Já a competência dos Estados é residual, ou seja, o que não for de competência do órgão federal ou do municipal, será do órgão estadual.

No Estado de Santa Catarina, o Conselho Estadual do Meio Ambiente – CONSEMA –, determina as situações em que os municípios poderão realizar o licenciamento ambiental, quais sejam, quando a atividade a ser licenciada for de pequeno porte e o impacto previsto for local.

Importante registrar que o município deverá contar com órgão ambiental capacitado e conselho municipal do meio ambiente para licenciar atividades potencialmente poluidoras.

De acordo com a Resolução n. 237/97 do CONAMA, o licenciamento ambiental é um procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente verifica a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais considerados efetivos ou potencialmente poluidores ou que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

O que se busca com o licenciamento é, por um lado, efetivar o regime de exploração limitada e condicionada da propriedade inserido pela constituição de 1988 (BENJAMIN, 2007, p. 57-130), e, por outro, obter uma licença ambiental, sem a qual o projeto, a instalação e a operação de empreendimentos e atividades a ele sujeitas serão ilícitas.

Por ser um procedimento, o licenciamento é constituído por várias etapas. Fink *et al* (2004, p. 4-5) entendem que são em total de oito:

- I – Definição pelo órgão ambiental competente dos documentos, projetos e estudos ambientais necessários ao início do processo de licenciamento;
- II – Requerimento da licença ambiental pelo empreendedor, acompanhado dos documentos, projetos e estudos ambientais exigidos, dando-se a devida publicidade;
- III – Análise pelo órgão ambiental competente dos documentos, projetos e estudos apresentados, realizando-se vistoria técnica, quando necessário;
- IV – Solicitação de esclarecimentos pelo órgão ambiental competente;
- V – Realização de audiência pública, quando couber;
- VI – Solicitação de esclarecimentos pelo órgão ambiental competente, em decorrência da audiência pública, quando couber;
- VII – Emissão de parecer técnico conclusivo e, quando couber, jurídico;
- VIII – Deferimento ou não do pedido de licença, com a devida publicidade.

No caso de parecer conclusivo procedente, o órgão ambiental competente conferirá ao empreendedor as licenças ambientais em um sistema trifásico, constituído pelo deferimento da Licença Ambiental Prévia – LAP –, da Licença Ambiental de Instalação – LAI –, e da Licença Ambiental de Operação – LAO.

A LAP é a licença cabível na fase preliminar do empreendimento, quando será analisada a localização, conceito e viabilidade ambiental da obra, estabelecendo requisitos

e condicionantes a serem cumpridos no decorrer da implantação do empreendimento, não podendo ter prazo superior a cinco anos. É no momento da análise para concessão da LAP, que o Estudo de Impacto Ambiental – EIA –, e o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA –, são discutidos com a comunidade atingida através da realização de audiências públicas.

A licença subsequente é a Licença Ambiental de Instalação – LAI –, a qual autoriza a instalação do empreendimento desde que cumpridos os requisitos e condicionantes nela estabelecidos, não podendo ter prazo superior a seis anos. Para tanto deverá submeter para análise do órgão ambiental, o projeto físico e operacional da obra, explicitando como irá proceder para atender as condições impostas.

A terceira e última licença a ser expedida é a Licença Ambiental de Operação – LAO –, a qual autorizará o funcionamento do empreendimento, desde que não infringidas as condições das licenças concedidas anteriormente, e seja aprovada na vistoria que deverá ser realizada, caso contrário a obra poderá ser embargada.

A LAO é concedida por prazo determinado, e para sua renovação, o pedido deverá ser realizado com prazo mínimo de 120 dias, sendo que o órgão licenciador poderá aumentar ou reduzir o prazo de validade da nova LAO, observando o período mínimo de 4 anos e máximo de 10 anos.

Dependendo da natureza e características do empreendimento, as licenças ambientais poderão ser expedidas de forma subsequente ou individual. No Estado de Santa Catarina, a Lei n. 14.675 de 13 de abril de 2009, que instituiu o Código Estadual do Meio Ambiente, em seu artigo 36, §3º, dispõe que:

Art. 36. O licenciamento ordinário será efetuado por meio da emissão de Licença Ambiental Prévia – LAP, Licença Ambiental de Instalação – LAI e Licença Ambiental de Operação – LAO. [...] § 3º A Licença Ambiental Prévia – LAP pode ser emitida com a dispensa de Licença Ambiental de Instalação – LAI, quando: a) para o licenciamento ambiental não seja exigido Estudo de Avaliação de Impacto Ambiental – EIA; b) para o licenciamento ambiental seja exigido o Relatório Ambiental Prévio – RAP; ou c) os pressupostos para emissão de Licença Ambiental de Instalação – LAI estejam presentes no processo de licenciamento.

Ainda, segundo ensina Machado (2008, p. 272):

Além do art. 10 e seu § 1º da Lei 6938/81, [...] é de se apontar também a redação do art. 9º, que, ao tratar dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, previu, no inc. IV, o “licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras”. Assim, tanto o termo “renovação” como o termo “revisão” indicam que a administração pública pode intervir periodicamente para controlar a qualidade ambiental da atividade licenciada. Não há na “licença ambiental” o caráter de ato administrativo definitivo; e, portanto, com tranquilidade, pode-se afirmar que o conceito de “licença”, tal como o

conhecemos no Direito Administrativo brasileiro, não está presente na expressão “licença ambiental”. As definições de licença ambiental que não contiverem a possibilidade de renovação e/ou da revisão da licença, diante a Lei 6.938/81, estão incompletas. A revisão não deixa o detentor da licença ambiental ao sabor do capricho do órgão público, pois o mesmo é obrigado a se justificar através da motivação, razoabilidade, proporcionalidade e da legalidade, interesse público, eficiência e ampla defesa, entre outros elementos jurídicos.

Outrossim, verifica-se que para a manutenção das licenças ambientais é imprescindível a permanente observância das condicionantes estabelecidas nas respectivas licenças ambientais.

### 2.3.2 Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental

O Estudo de Impacto Ambiental – EIA –, e o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA –, também são instrumentos de cunho preventivo, com previsão constitucional<sup>28</sup>.

A exemplo do que acontece com o licenciamento ambiental, o CONAMA é o órgão que regula as especificações do EIA/RIMA, por meio, principalmente, da Resolução 01/86, que por meio do artigo 2º<sup>29</sup>, apresenta um rol exemplificativo das atividades potencialmente causadoras de significativo degradação ambiental, e que portanto, deverão se submeter a estes estudos.

<sup>28</sup> Artigo 225 da CF – 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;

<sup>29</sup> Art. 2º – Dependerá de elaboração de estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto ambiental – RIMA, a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente, e do IBAMA e em caráter supletivo, o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, tais como:

I – Estradas de rodagem com duas ou mais faixas de rolamento; II – Ferrovias; III – Portos e terminais de minério, petróleo e produtos químicos; IV – Aeroportos, conforme definidos pelo inciso 1, artigo 48, do Decreto-Lei nº 32, de 18.11.66; V – Oleodutos, gasodutos, minerodutos, troncos coletores e emissários de esgotos sanitários; VI – Linhas de transmissão de energia elétrica, acima de 230KV; VII – Obras hidráulicas para exploração de recursos hídricos, tais como: barragem para fins hidrelétricos, acima de 10MW, de saneamento ou de irrigação, abertura de canais para navegação, drenagem e irrigação, retificação de cursos d'água, abertura de barras e embocaduras, transposição de bacias, diques; VIII – Extração de combustível fóssil (petróleo, xisto, carvão); IX – Extração de minério, inclusive os da classe II, definidas no Código de Mineração; X – Aterros sanitários, processamento e destino final de resíduos tóxicos ou perigosos; XI – Usinas de geração de eletricidade, qualquer que seja a fonte de energia primária, acima de 10MW; XII – Complexo e unidades industriais e agro-industriais (petroquímicos, siderúrgicos, cloroquímicos, destilarias de álcool, hulha, extração e cultivo de recursos hídricos); XIII – Distritos industriais e zonas estritamente industriais – ZEI; XIV – Exploração econômica de madeira ou de lenha, em áreas acima de 100 hectares ou menores, quando atingir áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental; XV – Projetos urbanísticos, acima de 100ha. ou em áreas consideradas de relevante interesse ambiental a critério da SEMA e dos órgãos municipais e estaduais competentes; XVI – Qualquer atividade que utilize carvão vegetal, em quantidade superior a dez toneladas por dia.



No âmbito estadual, o CONSEMA<sup>30</sup> também estabeleceu um rol de atividades sujeitas a realização do EIA/RIMA, cujos licenciamentos são de competência da FATMA.

O EIA/RIMA é realizado por uma equipe multidisciplinar, que será contratada às expensas do empreendedor e deverá seguir as diretrizes dispostas na Resolução n. 01/86, no artigo 5º<sup>31</sup>.

Minimamente, os estudos deverão conter: diagnóstico ambiental da área de influência do projeto, que deverá descrever e analisar os recursos ambientais considerando suas interações anteriormente ao projeto; análise dos impactos ambientais positivos e negativos, diretos e indiretos, imediatos e a longo prazo, temporários e permanentes, seu grau de reversibilidade, propriedades cumulativas e sinérgicas, distribuição dos ônus e benefícios sociais, devendo apresentar alternativas para estas situações; apresentação de medidas mitigadoras para os impactos negativos; elaboração de um programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos negativos e positivos. O órgão ambiental licenciador deverá fornecer as instruções adicionais necessárias, atendendo as peculiaridades do projeto e características ambientais do local<sup>32</sup>.

Concluído o diagnóstico, serão analisados os impactos ambientais, apresentadas alternativas e medidas mitigatórias, maximizando os efeitos positivos e minimizando os negativos, e compensando os que não puderem ser mitigados. Como forma de analisar a eficiência das medidas aplicadas, deverá ser elaborado programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos ambientais bons e ruins.

Por sua vez, o RIMA – que será o documento apresentado à população em audiência pública – deverá transcrever de maneira simples, de fácil entendimento, de modo que as pessoas leigas, especialmente as atingidas pelas obras, consigam compreender as vantagens, desvantagens e consequências ambientais que virão juntamente com a

---

<sup>30</sup> Resolução n. 03/08

<sup>31</sup> Artigo 5º da Resolução n. 01/86 CONAMA – O estudo de impacto ambiental, além de atender à legislação, em especial os princípios e objetivos expressos na Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, obedecerá às seguintes diretrizes gerais: I – Contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização de projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto; II – Identificar e avaliar sistematicamente os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação da atividade; III – Definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza; IV – Considerar os planos e programas governamentais, propostos e em implantação na área de influência do projeto, e sua compatibilidade. Parágrafo Único – Ao determinar a execução do estudo de impacto ambiental o órgão estadual competente, ou o IBAMA ou, quando couber, o Município, fixará as diretrizes adicionais que, pelas peculiaridades do projeto e características ambientais da área, forem julgadas necessárias, inclusive os prazos para conclusão e análise dos estudos.

<sup>32</sup> Artigo 6º da Resolução n. 01/86 CONAMA.

instalação do empreendimento, conforme dispõe o artigo 9º da Resolução n. 01/86 do CONAMA<sup>33</sup>.

A legislação *jus* ambiental brasileira prevê a realização de outros estudos ambientais, que serão exigidos dependendo do caso concreto. O quadro abaixo apresenta de forma simples e objetiva estes estudos.

Quadro 1 – Estudos ambientais

<b>Denominação</b>	<b>Referência Legal</b>	<b>Aplicação</b>
<b>PBA – Projeto Básico Ambiental</b>	Res. Conama 6, de 16/09/87	Obtenção de licença de instalação de empreendimentos do setor elétrico
<b>PRAD – Plano de Recuperação de Área Degradada</b>	Dec. Federal nº 97.632, de 10/04/89	Obrigatoriedade de apresentação para todo empreendimento de mineração; deve ser incorporado ao EIA para novos projetos
<b>PCA - Plano de Controle Ambiental</b>	Res. Conama 9, de 06/12/90	Obtenção de licença de instalação de empreendimentos de mineração
	Res. Conama 286, de 20/08/01	Obtenção de licença de instalação de empreendimentos de irrigação
	Res. Conama 23, de 07/12/94	Obtenção de licença de operação para produção de petróleo e gás
<b>RCA – Relatório de Controle Ambiental</b>	Res. Conama 10, de 06/12/90	Obtenção de licença de instalação de empreendimentos de extração de bens minerais de uso imediato na construção civil

<sup>33</sup> Artigo 9º da Resolução n. 01/86 do CONAMA – O relatório de impacto ambiental – RIMA refletirá as conclusões do estudo de impacto ambiental e conterá, no mínimo: I – Os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais; II – A descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando para cada um deles, nas fases de construção e operação a área de influência, as matérias primas, e mão-de-obra, as fontes de energia, os processos e técnica operacionais, os prováveis efluentes, emissões, resíduos de energia, os empregos diretos e indiretos a serem gerados; III – A síntese dos resultados dos estudos de diagnósticos ambiental da área de influência do projeto; IV – A descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação da atividade, considerando o projeto, suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação; V – A caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações da adoção do projeto e suas alternativas, bem como com a hipótese de sua não realização; VI – A descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderam ser evitados, e o grau de alteração esperado; VII – O programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos; VIII – Recomendação quanto à alternativa mais favorável (conclusões e comentários de ordem geral). Parágrafo único – O RIMA deve ser apresentado de forma objetiva e adequada a sua compreensão. As informações devem ser traduzidas em linguagem acessível, ilustradas por mapas, cartas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que se possam entender as vantagens e desvantagens do projeto, bem como todas as conseqüências ambientais de sua implementação.

	Res. Conama 23, de 07/12/94	Obtenção de licença prévia para perfuração de poços de petróleo
<b>EVA – Estudo de Viabilidade Ambiental</b>	Res. Conama 23, de 07/12/94	Obtenção de licença prévia para pesquisa de viabilidade econômica de um campo petrolífero
<b>RAA - Relatório de Avaliação Ambiental</b>	Res. Conama 23, de 07/12/94	Obtenção de licença de instalação para perfuração de poços de petróleo
<b>EVQ – Estudo de Viabilidade de Queima</b>	Res. Conama 264, de 20/03/00	Licenciamento de co-processamento de resíduos em fornos de cimento
<b>Plano de Encerramento</b>	Res. Conama 273, de 29/11/00	Desativação de postos de combustíveis
<b>RAS – Relatório Ambiental Simplificado</b>	Resolução Conama 279, 27/06/01	Obtenção de licença prévia de empreendimentos do setor elétrico de pequeno potencial de impacto ambiental
<b>Plano de Emergência Individual</b>	Res. Conama 293, de 12/12/01	Licenciamento de portos organizados, instalações portuárias ou terminais, dutos, plataformas e instalações de apoio
<b>Plano de Contingência, Emergência, e Desativação</b>	Res. Conama 316, de 29/10/02	Licenciamento de unidade de tratamento térmico de resíduos. Encerramento de atividades dos sistemas de tratamento térmico de resíduos.

Importante não olvidar que de forma concomitante, deverão ser observadas as Resoluções do CONAMA, do CONSEMA e instruções normativas do órgão ambiental licenciador do Estado de Santa Catarina, a FATMA, de acordo com o caso concreto.

#### **2.4 O dano ambiental, sua responsabilização e reparação no direito brasileiro**

A legislação brasileira não traz o conceito de dano ambiental, todavia, a Lei nº 6.938/81, em seu artigo 3º, inciso II<sup>34</sup>, utiliza a definição de degradação ambiental, qual seja qualquer alteração nas características do meio ambiente.

<sup>34</sup> Artigo 3º – Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

(...)

II – degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente;

Mirra (2002, p. 89) interpreta o dano ambiental de forma ampla, como uma violação ao direito difuso e fundamental à sadia qualidade de vida e ecologicamente equilibrado, considerando a degradação do meio ambiente entendido em sua interpretação *lato sensu*, compreendendo o bem ambiental de maneira unitária, imaterial, coletivo e indivisível.

Na árdua e complexa tarefa de conceituar o dano ambiental, Leite e Ayala (2011, p. 95) o dividiram em três classificações: considerando a amplitude do bem protegido, a reparabilidade e aos interesses jurídicos envolvidos, a sua extensão e ao interesse objetivado. Ainda, dentro destas classificações, foram feitas várias subdivisões, as quais serão expostas abaixo.

Analisando a amplitude do bem ambiental protegido, considera-se o dano ecológico puro, o dano ambiental *lato sensu*, e o dano individual ambiental ou reflexo.

O dano ecológico puro é aquele que atinge bens próprios da natureza (em sentido restrito), de forma intensa. Já o dano *lato sensu*, como o próprio nome indica, é mais amplo e diz respeito a violação de todos os componentes ambientais, inclusive o meio ambiente cultural e artificial. O dano individual ou reflexo considera primordialmente os interesses do lesado, e reflexamente tutela os direitos difusos.

Quanto à reparabilidade e ao interesse envolvido, a classificação é feita em dano ambiental de reparabilidade direta e indireta. No primeiro caso, há relação com o microbem ambiental, diz respeito a violação de interesses próprios individuais e individuais homogêneos, e o agente que sofreu a lesão será diretamente indenizado. No segundo caso, há relação com o macrobem ambiental, e os direitos difusos, coletivos e individual de dimensão coletiva, e a reparação se dá indiretamente, priorizando a reparação ao bem ambiental e não a interesses individuais.

No que diz respeito ao dano ambiental considerando a sua extensão, a classificação se dá em dano patrimonial ambiental e dano extrapatrimonial ou moral ambiental. O dano patrimonial tem relação direta com o microbem ambiental, pois aqui trata-se de um interesse e de um bem individual.

O dano extrapatrimonial ou moral ambiental como o próprio nome já diz, trata de um prejuízo não patrimonial, de ordem espiritual, ideal ou moral. Aqui, ainda há uma outra subdivisão: o dano ambiental extrapatrimonial coletivo, que está ligado ao macrobem ambiental, e o dano ambiental extrapatrimonial reflexo, que diz respeito ao microbem ambiental.

Consoante ao tema, Prieur (1996, p. 844) menciona:

[...] é preciso, sobretudo, colocar em relevo os seguintes elementos que raramente se encontram nos danos não ecológicos: as conseqüências danosas de uma lesão ao meio ambiente são irreversíveis (...), estando vinculadas ao progresso tecnológico; a poluição tem efeitos cumulativos e sinérgicos, que fazem com que estas se somem e se acumulem, entre si; a acumulação de danos ao longo de uma cadeia alimentária, pode ter conseqüências catastróficas (enfermidade de Minamata no Japão); os efeitos dos danos ecológicos podem manifestar-se muito além das proximidades vizinhas (efeitos comprovados pela contaminação das águas, pelas chuvas ácidas, devidas ao transporte atmosférico a longa distância do SO<sub>2</sub>) são danos coletivos por suas próprias causas (pluralidade de autores, desenvolvimento industrial, concentração urbana) e seus efeitos (custos sociais); são danos difusos em sua manifestação (ar, radioatividade, poluição das águas) e no estabelecimento do nexo de causalidade; tem repercussão na medida em que implicam agressões principalmente a um elemento natural e, por rebote ou ricochete, aos direitos individuais.

O quadro abaixo traz de forma objetiva e didática as diferenças entre o dano tradicional e o dano ambiental. Vejamos:

Quadro 2

Paradoxos da Juridicidade do Dano Ambiental	
DANO TRADICIONAL	DANO AMBIENTAL
À pessoa ou a seus bens	Dano puro ou reflexo
Pessoalidade	Impessoalidade; difuso;
Certeza	Incerteza;
Atualidade	Futuro, eventual;
Subsistência	Gradativo; causas/efeitos;
Anormalidade	Anormalidade; tolerância social;
Nexo de causalidade definido	Nexo de causalidade pode ser indefinido
Prescrição dos direitos interindividuais	Imprescritibilidade do Dano Difuso
Dano Moral Intersubjetivo	Dano Moral Ambiental; Valores diferenciados
Prova do Dano	Prova Indiciária
Bens e direitos intersubjetivo	Bens Difusos; Qualidade de vida
Direito Adquirido e Estabilidade do Ato Jurídico	Quem Danifica Indeniza, mesmo com Licença. (Prevenção, Prevenção e Poluidor

	Pagador e Reparador do Dano)
--	------------------------------

(Fonte: LEITE & AYALA. Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial – teoria e prática. 4ª. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.)

O dano ambiental também pode ser considerado um dano social, como disserta Steigleder (2003, p. 232 e 236):

A reparação do dano ambiental em sentido amplo também poderá incluir, em situações concretas específicas, indenização pelo período durante o qual a população ficar privada da fruição coletiva do bem ambiental, com o que assume a dimensão de um dano social.

O dano social como reflexo do dano ambiental caracteriza-se especialmente pelo impedimento da fruição de um bem ambiental pela sociedade.

Sobre esta temática, Sampaio (1998, p. 106) ensina:

É preciso compreender que o dano ambiental provoca também, esse dano social, representado pelo tempo durante o qual a coletividade fica privada da fruição do bem ou recurso ambiental afetado pela atividade danosa e do benefício que ele proporcionava ao equilíbrio ecológico.

O mesmo autor (SAMPAIO, 1998, p. 108) advoga que se o retorno ao *status quo ante* do bem ambiental lesado demorar demasiadamente para ser estabelecido, a coletividade tem o direito de ser indenizada pelo lapso temporal em que ficou privada de usufruí-lo, ou seja, do tempo decorrido entre a ocorrência do dano e o restabelecimento do equilíbrio ecológico, em que ficou privada.

Esta não é uma posição solitária. Sampaio está acompanhado por Steigleder (2003, p. 236), Mirra (2002, p. 93)<sup>35</sup>, Marcondes e Bittencourt (1997, p. 144)<sup>36</sup>. Muito embora a legislação brasileira apresente ampla tutela ambiental, inexistem precedentes jurisprudenciais que tenham reconhecido o direito a indenização pelo dano extrapatrimonial considerado na sua dimensão social.

Muito embora na exista uma definição de dano ambiental na legislação brasileira, o legislador relaciona o conceito de degradação ambiental com o de poluição e poluidor,

<sup>35</sup>MIRRA (2002, p. 93) denomina o dano social vinculado ao meio ambiente de “danos interinos”, assim consideradas “as perdas de qualidade ambiental havidas ‘nesse íterim’, entre a ocorrência do dano e a efetiva recomposição do meio degradado, quando o bem ou recurso ambiental deixou de cumprir a sua função ecológica e ambiental lato sensu”.

<sup>36</sup>BITTENCOURT e MARCONDES (1997, p. 144) afirmam que “o poluidor-degradador deverá indenizar a coletividade pela utilização perdida do ‘bem de uso comum do povo’. A sociedade deverá ser ressarcida da impossibilidade de desfrutar, durante o tempo que se verificou a poluição e o necessário à sua completa restauração, de um meio ambiente ecologicamente equilibrado e propício à sadia qualidade de vida”.

previstos, respectivamente, nos incisos III e IV, do artigo 3º da Lei de Política Nacional do Meio Ambiente<sup>37</sup>.

A definição de degradação ambiental, sem sombra de dúvida, é bastante ampla, pois qualquer baixa na qualidade ambiental poderá ser interpretada como uma possível forma de degradação. Todavia, algumas agressões podem atingir um recurso ambiental, sem causar a este um desequilíbrio ecológico, pois segundo assinala Ost (s.d., p. 128), toda atividade humana exercida na atualidade, é mais ou menos poluente.

Neste sentido Machado (2003, p. 326) afirma:

[...] seria excessivo dizer que todas as alterações no meio ambiente vão ocasionar um prejuízo, pois dessa forma estaríamos negando a possibilidade de mudança e de inovação, isto é, estaríamos entendendo que o estado do meio ambiente é imobilismo, o que é irreal.

Sobre o tema, Lorenzetti (2002, p. 142) assinala:

[...] a lesão ao meio ambiente supõe dois aspectos: o primeiro é que a ação deve ter como consequência a alteração do princípio organizativo, isto é, alterar o conjunto. De tal maneira, excluem-se aquelas modificações ao ambiente que não têm tal efeito substantivo. Este critério serve para delimitar aqueles casos em que a atividade produtiva, transformando o meio ambiente, não resulta lesiva. Desta forma, a ação lesiva comporta “desorganização” da lei da natureza. O segundo aspecto é que essa modificação substancial do princípio organizativo repercute naqueles pressupostos do desenvolvimento da vida. O meio ambiente relaciona-se então com a vida, em seu sentido amplo, compreendendo os bens naturais e culturais indispensáveis para sua subsistência.

O princípio da tolerância ou tolerabilidade ambiental dispõe exatamente sobre a tênue linha que difere o que é ou não significativo em se tratando de dano ambiental, ou, melhor dizendo, o que é passível de responsabilização ou não.

Sobre este princípio, Carvalho (2008, p. 102) leciona:

O limiar entre esses conceitos é composto por uma tênue linha-limite denominada pela dogmática jurídica *princípio do limite de tolerabilidade*. A função do referido princípio de direito ambiental é estabelecer os limites fronteiriços e a diferenciação entre os impactos ambientais significativos (danos) e os impactos ambientais irrelevantes (impactos ambientais).

---

<sup>37</sup> Art 3º – Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

(...)

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. (Redação dada pela Lei nº 7.804, de 1989).

O cerne deste princípio é de que o meio ambiente é capaz de suportar determinado limite de agressões, pois nem toda agressão, necessariamente, causa prejuízo à qualidade ambiental.

Toda a atividade humana, direta ou indiretamente, utiliza algum recurso ambiental, tão somente a existência humana na Terra já causa impactos ao meio ambiente, mas nem todas dão causa a desequilíbrios ambientais.

Este princípio defende o equilíbrio entre caminhos, historicamente antagônicos: o desenvolvimento da sociedade, inclusive econômico, e a luta pela manutenção dessa mesma sociedade, mas observando o respeito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, posto que é um direito difuso e intergeracional.

Importante observar também, que consoante os ensinamentos de Mirra (2002, p. 104):

[...] a capacidade de absorção e reciclagem do meio ambiente de que se cogita aqui não pode ser confundida com a capacidade de *regeneração* do meio ambiente. Aquela primeira consiste na aptidão do meio atingido de digerir de certo modo *imediatamente e sem dano* os rejeitos que lhe são submetidos, de resistir às perturbações impostas; a segunda representa a capacidade do meio ambiente de recuperar-se quando é desequilibrado por alguma perturbação, supondo um prejuízo já ocorrido, em que o limite de tolerabilidade foi ultrapassado.

Como fruto deste princípio no arcabouço jurídico ambiental brasileiro, temos o surgimento de diversas limitações impostas pela administração pública, por meio das quais estão estabelecidos índices máximos de tolerabilidade, e através de critérios técnicos, geralmente editados pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA –, como é o caso, por exemplo, das Resoluções nº 01/90 (estabelece critérios, padrões, diretrizes e normas reguladoras da poluição sonora), 02/90 (estabelece normas, métodos e ações para controlar o ruído excessivo que possa interferir na saúde e bem-estar da população) e 20/94 (institui o Selo Ruído como forma de indicação do nível de potência sonora medido em decibel, dB(A), para aparelhos eletrodomésticos, que venham a ser produzidos, importados e que gerem ruído no seu funcionamento), como também no caso de estabelecimento de níveis máximos de poluentes que podem ser emitidos por fábricas, carros etc, ou ainda, quando permite o lançamento em níveis máximos determinados de efluentes de empresas, que após passar pelo devido tratamento físico-químico torna-se apto a retornar ao rio sem causar nenhum prejuízo a este.



É bem verdade que determinar quais os níveis máximos de tolerância suportados pelo meio ambiente não é tarefa fácil, e sobre isto já se manifestou Loubet (s.d., p. 18):

Não se desconhece ser extremamente complexo conhecer, estabelecer, encontrar ou avaliar esse limite de tolerabilidade. Contudo, ele deve ser avaliado caso a caso, pautando-se principalmente pelo equilíbrio entre os recursos ambientais, pois, uma vez rompido este, com certeza houve violação à tolerabilidade ambiental. [...] Além da análise caso a caso, é necessário reconhecer que a matéria dá margem a discricionariedade de interpretação, razão pela qual merece ser delineada também por outros princípios de fundamento constitucional, para que se chegue ao fim buscado pela Carta Magna: a proteção ao meio ambiente.

Contudo, Derani (1997, p. 97-98) observa que, em regra, os padrões de tolerância de poluentes, por exemplo, são considerados de forma isolada, e seus efeitos não são analisados do ponto de vista macro:

[...] o limite da emissão de dejetos na atmosfera permite a contínua morte das florestas, pois não se observam os efeitos sinérgicos devido às suas várias autorizações isoladas para a liberação de poluentes. Então, as normas de direito ambiental relativas a tais permissões acabam se tornando o portal para a ruína de terras cultiváveis e para a contaminação do lençol freático. A permissão para uso ilimitado de pesticidas e adubos químicos, sobre os quais recaem prescrições legais apenas voltadas à sua composição, porém não chegam a interferir no seu uso, garantindo a inobservância do conseqüente acúmulo, reação com outros materiais e inevitável contaminação da terra e água, peixes e animais, é uma mostra da inocuidade de normas isoladas que não procuram uma coordenação para a atingir a finalidade a que são destinadas.

A autora (DERANI, 1997, p. 74-75) ainda faz um relevante destaque sobre o tema:

As normas de proteção do meio ambiente não se destinam necessariamente a modificações radicais da relação homem natureza. Na maior parte das vezes, tais normas contêm prescrições de caráter quantitativo. Isto é, a preocupação gira em torno de quanto de poluente, quanto de abstenção ou de exploração etc. As normas ambientais são essencialmente voltadas para uma relação social e não a uma ‘assistência’ à natureza. O direito ambiental é um direito para o homem [...] que surge para solucionar o dilema mais novo da sociedade industrial, ou seja, conciliar progresso e bem-estar.

No entanto, é imprescindível ressaltar que as pessoas têm diferentes opiniões a respeito do que é tolerável ou não, e isso ainda se torna relativizado pelas circunstâncias fáticas de cada caso. Diante disso, não parece ser razoável a utilização da ideia de utilizar, como comumente é feito, o parâmetro do “homem médio”, justamente pelas peculiaridades de cada indivíduo, que são influenciadas pela educação, pela base e princípios familiares que lhe foram transmitidos, pelo ambiente que o circunda e até mesmo pelo poder aquisitivo que possui.

Também, há que se registrar que ainda que os níveis de tolerabilidade sejam determinados por especialistas, os padrões por eles determinados não podem ser considerados plenamente seguros e confiáveis, até porque os ecossistemas não são iguais.

Ost (s.d., p. 128) ressalva que para a definição destes padrões, a sociedade não é chamada à discussão, restringindo-se a decisão apenas aos técnicos, que também assumem a função – direta ou indiretamente – de conciliar uma gama de interesses, dos poderes públicos e da iniciativa privada, fazendo do Direito Ambiental um sistema de concessão de licenças para poluir, quando deveria ser um instrumento regulatório e facilitador da atuação humana em relação ao ambiente.

Por óbvio, que não podemos olvidar que vivemos em sociedade, o que exige regras gerais para o estabelecimento de uma base de respeito mútuo e tolerância, não somente entre os indivíduos, mas destes com o meio ambiente e a utilização de seus recursos ambientais, tornando necessária a existência dos índices de tolerabilidade, como anteriormente citados.

É certo que diante das diferenças sócio-culturais e da necessidade do estabelecimento de parâmetros, cada sociedade definirá o que será capaz de tolerar e até que ponto isso ocorrerá.

Benjamin (1998, p. 49) comenta:

Nem sempre o que é melhoramento na perspectiva do leigo tem o mesmo valor na ótica dos ecossistemas e dos especialistas. Tome-se o exemplo das restingas na zona costeira que, na construção de condomínios de luxo, são substituídas por projetos paisagísticos requintados – tudo muito elegante, canteiros arrumados, poucas espécies e várias delas exóticas, flores e lagos por toda parte. Alguns (os empreendedores, com certeza!) dirão que se trata de manutenção de espaços verdes, até mais formosos e harmônicos. No entanto, o meio ambiente (restinga), na sua riqueza e diversidade biológica, está inteiramente descaracterizado. O mesmo raciocínio aplica-se ao aterramento de manguesais e assim por diante. O embelezamento, pelos padrões do ser humano, muitas vezes tem efeitos negativos dramáticos no meio ambiente. Por conseguinte, o dano ambiental pode existir mesmo onde no entendimento do cidadão comum, apenas se deu melhorias na qualidade ambiental.

Essas diferenças de concepções irão, inevitavelmente, refletir na definição do que será passível de responsabilização ou não, pois se o dano ou impacto for considerado insignificante, logicamente inexistirá responsabilidade. A tolerância acaba fazendo o papel de uma excludente de ilicitude.

Não é admissível, entretanto, que a simples obediência aos padrões previamente estabelecidos, seja considerada capaz de excluir a responsabilidade pela reparação dos danos causados por atividades potencialmente poluidoras.

Os países que adotaram o modelo de responsabilização objetiva, possuem maiores chances, de acordo com a legislação, de alcançar a reparação integral do dano ambiental, como é o caso do Brasil.

#### 2.4.1 A responsabilização pelo dano ambiental

Caso a agressão ambiental causada ultrapasse os limites toleráveis delineados, então o agente causador estará sujeito à indenização e responsabilização civil, pois está plenamente caracterizado o dano ambiental.

O dever de reparar o dano ambiental repousa na necessidade de manter o equilíbrio ecológico propício à vida saudável e digna para as presentes e futuras gerações, e também em reparar a perda ou diminuição no patrimônio da pessoa atingida pelo dano.

O artigo 14, §1º da Lei n. 6.938/81, impõe ao poluidor o dever de indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade, independente da existência de culpa.

Tal dever também encontra respaldo na Constituição Federal de 1988, no §3º, do artigo 225: “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.” Diante disso não há que se falar na ocorrência de *bis in idem*.

Ao tempo em que a responsabilização no âmbito penal visa empregar penas às condutas consideradas ilícitas, no âmbito civil o objetivo é indenizar a vítima.

Outro destaque legislativo na questão ambiental é a responsabilização penal da pessoa jurídica, prevista no artigo 225, §3º da CF de 88. Sobre esta inovação, Leite e Ayala (2011, p. 124-125) comentam:

[...] Crê-se que este tipo de responsabilização penal da pessoa jurídica configura um avanço significativo no sistema de múltiplo de imputação do sistema jurídico brasileiro, pois conforme é sabido, aqueles que provocam maior lesão e ameaça de perigo ao bem ambiental são as pessoas jurídicas, por meio das atividades industriais. Repare-se que esta estipulação é uma verdadeira novidade no campo penal, não habituado com a imputação penal à pessoa jurídica. Mencione-se ainda, que a regulamentação da responsabilização criminal ambiental da pessoa jurídica foi estabelecida pela Lei 9.605/98, e inovou ainda mais, pois conferiu ao juiz competência para aplicar penas alternativas aos culpados, em substituição à restritiva de liberdade, e adaptou o direito penal à proteção do bem ambiental, que hoje é caracterizado como de intensa conotação social e que deve ser protegido como bem jurídico autônomo, dada a sua relevância para o ser humano. [...] De qualquer forma, espera-se que o crime ambiental colabore para a diminuição dos danos ambientais, funcionando como elemento pedagógico, repressivo e de prevenção das condutas lesivas ao meio ambiente.

Embora a tutela penal não seja a forma ideal de proteção, justifica-se em função de que a tutela civil e a administrativa não estão se mostrando suficientes para coibir a ação degradadora do meio ambiente e “o poder da norma penal é utilizado como mecanismo forte de persuasão: intimida o infrator e, no caso de pessoas jurídicas, suscita o receio da publicidade negativa”. (FREITAS, 2001, p. 53)

Na maior parte dos crimes ambientais poderá ser aplicada a transação penal, nos termos da Lei n. 9.099/95 (Lei dos Juizados Especiais). O benefício da suspensão condicional da pena, disciplinado nos artigos 77 a 82 do Código Penal, é expressamente citado na Lei n. 9.605/98 (Lei dos Crimes Ambientais), em seu artigo 16, que diz: “Nos crimes previstos nesta Lei, a suspensão condicional da pena pode ser aplicada nos casos de condenação a pena privativa de liberdade não superior a três anos.” E, no artigo 89 da Lei n. 9.099/95, está disposto que, se o fato praticado for contravenção penal ou algum dos delitos punidos com pena de prisão até dois anos ou, ainda, de uma infração punida somente com multa, poderá o Ministério Público, ao oferecer a denúncia, propor a suspensão condicional do processo pelo período de dois a quatro anos.

Importante salientar que o artigo 17 da Lei 9.605/98 traz como exigência que as condições impostas estejam relacionadas com a proteção do meio ambiente. Assim, não tem sentido, por exemplo, condicionar a suspensão da pena à entidades que não possuem qualquer vinculação com a questão ambiental.

Outra condição imposta ao acusado que aceitar a suspensão do processo é a reparação do dano ambiental, salvo se esta for impossível de ser realizada. A Lei dos Crimes Ambientais exige, em seu artigo 28, inciso II, que a restauração do dano seja completa no prazo especificado. Caso o entendimento do Ministério Público seja de que o acusado não preenche os requisitos que autorizam a proposta de suspensão do processo, “pode e deve manifestar sua recusa, apresentando as razões de seu convencimento”, pois o silêncio ou a recusa imotivada em oferecer a proposta são inaceitáveis. (COSTA NETO, BELLO FILHO, COSTA, 2001, p. 157) O artigo 17 determina que a reparação do dano seja verificada por laudo próprio.

A edição da Lei de crimes ambientais somada ao Decreto n. 6.514/2008 (dispõe sobre as infrações e sanções administrativas), refletiram positivamente na implementação das sanções previstas na esfera administrativa, como a determinação de valores mais altos nas multas, previsões mais rigorosas para as sanções, como apreensão, destruição e inutilização de produtos, suspensão de venda e produto, embargo de obra e atividades,

demolição de obras, suspensão das atividades e restrição de direitos. (LEITE e AYALA, 2011, p.126).

Já a responsabilidade civil prevista no Código Civil de 2002, de regra geral é subjetiva. Contudo, sem qualquer prejuízo, o artigo 927, em seu no âmbito parágrafo único<sup>38</sup>, tornou expressa também a responsabilidade objetiva, ao tornar obrigatória a reparação do dano independentemente da culpa, nos casos em que a lei determinar.

Tal previsão disposta no parágrafo único não é a toa, pois em se tratando de responsabilização em direito ambiental, esta é tratada de modo objetivo, tendo em vista a natureza do bem jurídico tutelado, posto que é difuso e intergeracional. Esta forma de responsabilização privilegia a proteção ao bem ambiental em relação ao interesse daquele que é titular do direito de reparação.

A obrigação de reparar o dano também decorre do princípio do poluidor-pagador – princípio este adotado internacionalmente<sup>39</sup> e abarcado também pela legislação brasileira e é o cerne da Diretiva n. 35/2004 da Comunidade Europeia, que será objeto de estudo em itens subseqüentes. Esse princípio advoga que o responsável por empreendimento considerado potencialmente poluidor, deve realizar a internalização<sup>40</sup> das externalidades negativas, ou seja, arcar com os custos de prevenção e reparação dos danos ambientais.

Leite e Ayala (2011, p. 131) assinalam que o fundamento da responsabilidade civil adotado pelo legislador brasileiro é o risco, que assume duas formas: concreto e abstrato. O risco concreto faz referência aos perigos originados dos efeitos nocivos da atividade. Já o dano abstrato tem relação com o perigo inerente a própria atividade.

---

<sup>38</sup> Artigo 927 – Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo. Parágrafo único. Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.

<sup>39</sup> Em nível internacional, por meio da Recomendação n. 72, oriunda da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico que trouxe à tona o princípio do poluidor – pagador. Posteriormente, referido princípio foi adotado, por força do Ato Único Europeu, pelo Conselho da Europa e os ordenamentos jurídicos de todos os países da comunidade europeia aceitaram a ideia trazida por este princípio. Não se pode descurar que, mesmo de maneira embrionária, a Declaração de Estocolmo, através do Preâmbulo n. 7, deu corpo ao princípio em comento, conclamando toda a sociedade para assumir responsabilidades, sendo assim descrito: “atingir tal fim, em relação ao meio ambiente, exigirá a aceitação de responsabilidades por parte de cidadãos e comunidade, e por empresas e instituições, em todos os níveis, participando de maneira justa nos esforços comuns.”

<sup>40</sup> Externalidades são os custos de danos causados pela atividade desenvolvida por aquele poluidor, mas que não são somados ao preço final do produto por ele produzido. Sendo assim, o poluidor não sofrerá nenhum custo monetário pela poluição por ele causada. Já a internalização parte da idéia de que o poluidor deverá arcar com os custos destes danos, só que desta vez, incluindo este valor como custo de produção, devendo ser repassado ao valor final do produto.

Os autores relatam que o simples exercício da atividade geradora de riscos potenciais e não concretos, desde que fundamentado em provas e em observância ao princípio da precaução, são capazes de ensejar a responsabilização do agente e obrigá-lo a cessar a atividade nociva.

Para que o indivíduo lesado possa exigir a indenização na esfera cível, deverá comprovar o nexo de causalidade entre o dano causado e o fato que deu origem a ele, ainda que o agente causador do dano exerça atividade regularmente autorizada pelo órgão responsável. Caso os danos atinjam a coletividade, a reparação deverá ser buscada por intermédio de ação civil pública e ação popular ambiental.

Ainda há outro instrumento através do qual se pode buscar a reparação do dano e responsabilização do agente degradador, que é o Termo de Ajustamento de Conduta, conhecido como TAC, originalmente criado pela Lei n. 8.069 de 13 de julho de 1990 (que criou o Estatuto da Criança e do Adolescente), mas igualmente acolhido pelo artigo 5º, §6º, da Lei n. 7.347 de 24 de julho de 1985 (que instituiu a Lei da Ação Civil Pública) e pelo artigo 113 da Lei n. 8.078 de 11 de setembro de 1990 (que instituiu o Código de Defesa do Consumidor).

O TAC consiste em um acordo, geralmente proposto pelo Ministério Público para o agente causador do dano ambiental, com cláusulas que visam a regularização de determinada situação frente às disposições legais, geralmente com tempo pré-determinado, e previsão de cominações em caso de descumprimento, com natureza de título executivo extrajudicial, devendo ser homologado pelo Conselho Superior do Ministério Público. Em caso de descumprimento do acordo firmado, poderá ser ajuizada ação civil pública em desfavor do inadimplente.

Indiretamente, a responsabilidade civil possui efeito preventivo, uma vez que a condenação do agente degradador, seja qual for o instrumento utilizado para se obter a reparação, serve como exemplo para o próprio agente que recebeu a sanção do Estado, bem como para que outros não cometam os mesmos erros, mas sim, sirva como estímulo para a implementação de técnicas e medidas que minimizem ao máximo a possibilidade de causar danos ambientais. (LEITE e AYALA, 2011, p. 139)

Benjamin *apud* Leite e Ayala (2011, p. 137) faz uma importante ressalva sobre o instituto da responsabilidade civil:

Não imaginemos, todavia, que a utilização pelo direito ambiental de uma responsabilidade civil revitalizada resolverá, de vez, a degradação do planeta. Inicialmente, é bom lembrar que as técnicas de proteção do meio ambiente são (e

precisam ser) complementares entre si e devem funcionar de maneira integrada, da responsabilidade civil, penal e administrativa ao planejamento, auditorias e instrumentos econômicos.

Em se tratando de danos ecológicos, a primazia é sempre pela restauração ambiental, mas quando está não for possível ou se mostrar inviável diante da análise dos custos e benefícios, a compensação ecológica se apresenta como uma boa opção, desde que, obviamente, a função ecológica da “nova” área seja equivalente a da área degradada.

Mas quando a compensação ecológica não se mostrar possível, a indenização pecuniária surge como alternativa, sem olvidar é claro, que nada obsta que a obrigação de indenizar seja cumulada com a restauração ambiental ou com a compensação ecológica.

A seguir, serão analisadas, individualmente, as formas de reparação de danos ambientais admitidas no Direito brasileiro.

#### 2.4.2 A reparação do dano ambiental no direito brasileiro

Em âmbito infraconstitucional, a Política Nacional do Meio Ambiente, materializada pela Lei n. 6.938/81, objetiva a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, tendo como um dos princípios a recuperação de áreas degradadas, consoante artigo 2º, *caput* e inciso VIII. Dentre os objetivos da referida política, destacam-se a preservação e restauração dos recursos ambientais com vistas à sua utilização sustentável e a imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de reparar e/ou indenizar os danos causados à higidez de bens ambientais (artigo 4º, VI e VII).

Visando à concretização de seus objetivos, a Política Nacional do Meio Ambiente estabelece, no artigo 9º, IX da Lei n. 6.938/81, como um de seus instrumentos, a aplicação de penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental.

Por fim, o artigo 14, § 1º, da citada Lei impõe ao poluidor, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade.

Da exegese dos artigos supra, infere-se que o legislador estabelece duas formas de reparação: a recuperação do bem ambiental atingido, fazendo com que este volte ao seu estado anterior e a indenização em pecúnia ou outra medida compensatória.

Para Leite e Ayala (2011, p. 208-210), há duas maneiras de reparação do dano ambiental. A primeira, ideal, é a restauração integral do bem lesado, e a segunda, chamada

de compensação ecológica, é apenas subsidiária da primeira e consiste na indenização pecuniária ou na substituição do bem lesado por outro equivalente. Segundo os autores, a legislação brasileira privilegia claramente a primeira forma de reparação, deixando a sanção pecuniária e a compensação ecológica para os casos em que não haja outra alternativa. Tal assertiva é retirada da interpretação sistemática dos incisos VI e VII do artigo 4º, da Lei 6.938/81. Isso por motivos óbvios, vez que o interessante é preservar a natureza, e não convertê-la em bem de troca.

Nada obsta, segundo os autores, que as duas formas de reparação coexistam num mesmo caso, nas vezes em que o dano for parcialmente reparável. Nos casos em que, além de dano patrimonial, observar-se também o dano moral, ou extrapatrimonial, também se deve combinar as duas formas de reparação: a restauração das áreas degradadas e a compensação pecuniária pela sensação de dor experimentada, caso de compensação ecológica por substituição por bem equivalente.

Milaré (2005, p. 741) corrobora com o entendimento acima. Para ele as duas modalidades de reparação não se encontram em pé de igualdade, sendo que a ideal é a reconstituição ou reparação do bem lesado, ainda que mais onerosa. O autor observa, ainda, que a sentença que condena o agressor à reparação deve cominar um comando no sentido de fazer cessar a atividade degradadora, pois, como observa Machado (2002, p. 314): “[...] um carrinho de dinheiro não substitui o sono recuperador, a saúde dos brônquios, ou a boa formação do feto”.

#### 2.4.2.2 A restauração natural

Em se tratando de reparação do dano ambiental, a prevalência é pela restauração natural. Tal posicionamento encontra amparo jurídico no artigo 225 da CF, no artigo 14 da Lei n. 6.938/81 e é reforçada também pela Lei n. 7.347/85.

Para Sendim (1998, p. 153), a restauração natural é a opção fundamental para a recuperação do dano ambiental. Milaré (1996, p. 28) ensina que “a regra é buscar-se, por todos os meios razoáveis, ir além da ressarcibilidade (indenização) em seqüência ao dano, garantindo-se a fruição do bem ambiental”.

Mirra (2002, p. 297) salienta:

No âmbito não-individualista do prejuízo ambiental, não se trata mais de evitar que a reparação acarrete a transferência do dano de um indivíduo para outro ou de um indivíduo para o Estado, ou deste para aquele, mas de recompor um patrimônio comum a todos os indivíduos da sociedade, degradado pela atividade de uma ou mais pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado. O argumento tirado do fato de que a reparação integral poderia provocar, em



muitos casos a ruína de uma atividade econômica útil à coletividade ou inviabilizar a realização de obras e serviços públicos de programas de ação governamentais, não mais pode ser aceito como válido.

Importante salientar que quando se fala em restauração natural, o que está em voga não é somente o retorno do ambiente ao seu *status* formal anterior, ou seja, o que importa não é somente a aparência de um ambiente recuperado, mas o mais importante é o restabelecimento do equilíbrio dinâmico do sistema ecológico.

Muito embora a restauração natural deva ser sempre a primeira opção, ela não é absoluta. Aliás, no âmbito ambiental tudo precisa ser analisado conjuntamente, por isso cada caso precisa ser muito bem avaliado, considerando: a) identificação das alternativas adequadas à reparação, de modo auto-sustentado, da capacidade funcional do bem ambiental; b) a escolha de uma alternativa – o que pressupõe a opção por uma das formas de reparação, ou seja, pela restauração ou pela compensação ecológica; c) a identificação de limites à restauração natural – quando o sistema jurídico ambiental se depara com a impossibilidade de reparação total ou parcial do dano. (SENDIM, 1998, p. 216)

Em sede de direito ambiental é comum o choque de princípios fundamentais, e sobre este enfrentamento Leite e Ayala (2011, p. 143) comentam:

[...] havendo colisão de princípios fundamentais, deve-se buscar harmonizá-los e não sendo isto possível, a solução se dá mediante a prevalência de um sobre o outro, observadas as peculiaridades do caso concreto. Assim, não sendo possível a harmonização entre os direitos em conflito quando a concessão de uma medida urgente em matéria ambiental, é de se optar por um deles, afastando a incidência do outro, sempre considerando as nuances da hipótese submetida à jurisdição e não de modo apriorístico, tampouco definitivo ou absoluto.

Nestes casos é imprescindível a aplicação de outro princípio, o da proporcionalidade, quando então, buscar-se-á medidas alternativas, como a compensação ecológica, visando a reintegração de algumas funções ecológicas. Outra ponderação trazida pelo princípio da proporcionalidade é a análise do custo da restauração natural e o benefício a ser obtido.

Quando existir desproporção excessiva entre a gravidade da culpa e o dano, haverá possibilidade de reduzir o valor da indenização, consoante o disposto no parágrafo único do artigo 944 do Código Civil. Todavia, como no direito ambiental a responsabilidade é objetiva e baseia-se no risco, a análise dessa desproporção resta prejudicada, tornando-se inaplicável em casos ambientais.

Oportuno registrar que na legislação pátria não há previsão capaz de exonerar, seja total ou parcialmente, o indivíduo responsável pela degradação de cumprir a reparação integral.

Neste sentido, Mirra (2002, p. 299) exemplifica:

A eventual falência de uma empresa, como resultado da obrigação de reparar integralmente o dano ao meio ambiente, nada mais é do que um risco assumido pelo empreendedor que decide exercitar a sua atividade sem se preocupar com a degradação da qualidade ambiental dela resultante. Aliás, trata-se de um risco que, ao que tudo indica, encontra larga compensação pelas vantagens e lucros normalmente obtidos. (...). Sob outro ângulo de análise, ainda, cumpre destacar que uma certa idéia de equidade aparece já na determinação da existência do dano ambiental, por meio do princípio do limite da tolerabilidade

A extinção da empresa como reflexo da obrigação de reparar o dano nada mais é do que uma consequência assumida pelo risco advindo pelo exercício de atividade potencialmente poluidora.

A fim de resguardar a vida econômico-financeira da empresa que exerce atividade potencialmente poluidora, o seguro ambiental apresenta-se como um instrumento auxiliar no ressarcimento integral do dano ambiental.

A reparação ecológica pode ser positiva ou negativa, ou obrigação de fazer ou obrigação de não fazer, respectivamente. A obrigação de fazer ou positiva consiste em realizar obra ou desenvolver ações com intuito de recompor o dano ao passo que a obrigação de não fazer ou negativa consiste em deixar de fazer algo ou cessar a atividade potencialmente poluidora.

Como já mencionado anteriormente, quando não for possível a restauração natural, analisar-se-á a possibilidade de realizar a compensação ecológica, que será analisada abaixo.

#### 2.4.2.2 A compensação ecológica

Quando a restauração ecológica não se mostrar uma opção viável, a compensação ecológica apresenta-se como alternativa consistente em substituir quantitativa e qualitativamente por bens equivalentes aos degradados, sempre primando pela manutenção da funcionalidade ecológica do ambiente.

Sendim (1998, p.197) comenta a diferença entre restauração natural e compensação ecológica:

Neste ângulo, a diferença essencial entre a restauração ecológica e compensação não é funcional, visto que em ambos os casos se visa a remoção do dano ecológico concreto, respeitando antes ao modo de reintegração do bem

ambiental: na restauração ecológica através da recuperação *in situ* do bem natural afetado; na compensação, através da introdução no ambiente de um bem natural diverso do afetado, mas com capacidade funcional idêntica.

O objetivo essencial da compensação ecológica é substituir os bens ambientais lesados por outros que possuam função ecológica equivalente, ainda que não esteja localizado na mesma região da área degradada.

Essa forma de reparar o dano também é reflexo do sistema adotado pelo Brasil, de responsabilidade objetiva, que visa resguardar o interesse público na conservação do meio ambiente sadio e ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações.

A compensação ecológica é comumente utilizada como requisito a ser cumprido na obtenção de licenças ambientais, que são exigidas para o pleno e regular exercício de atividades potencialmente poluidoras, consoante o disposto no artigo 36, da Lei n. 9.985 de 18 de julho de 2000 (que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC).

Sendim (1998, p. 194) sustenta que a compensação ecológica está fundada no conceito do bem jurídico ambiental unitário, razão pela qual o dano a uma parte é um dano ao todo, o que inversamente significa que o fim reparatório pode ser alcançado por meio da recuperação de um bem diverso daquele degradado, desde que, é claro, tal bem seja apto a manter a função ecológica, repondo a qualidade global do ambiente.

Neste sentido leciona Madallena (1990, p. 207): “o que conta é a melhoria das condições ambientais em seu conjunto e se alguns danos não são já elimináveis, nada impede que se compensem estes através da eliminação de outros.”

Todavia, no que tange a elaboração de um critério ideal de equivalência para a compensação ecológica, Sendim (1998, p. 196) observa que se deve considerar:

[...] não só a equivalência entre funções e serviços humanos mas também a equivalência estritamente ecológica. Neste ângulo, poder-se-á sustentar que dois bens naturais são equivalentes quando têm a mesma capacidade autosustentada de prestação. É assim possível afirmar que um dano ecológico fica ressarcido quando determinadas funções ecológicas afetadas estão de novo restabelecidas de modo auto-sustentado. Nessa medida, e só nessa medida, é correto dizer-se que se processou um restabelecimento do patrimônio natural globalmente considerado. Mas já não parece aceitável uma possibilidade de equivalência funcional entre todos os bens ambientais. Nem parece juridicamente admissível a existência de bens ambientais fungíveis.

Mister considerar ainda, que a avaliação da qualidade ou equivalência dos bens ambientais a serem compensados, é construída a partir da visão utilitarista do homem. Para

Leite e Mello (s.d., p. 17): “[...] esta recuperação pode até recuperar os ‘valores de uso’ dos bens, mas não os “valores intrínsecos” dos bens ambientais objeto de dano, pois, sendo únicos, não poderão ser substituídos por outros.”

Leite e Ayala (2011, p.215-216) classificam compensação ecológica em jurisdicional, extrajudicial, preestabelecida e fundos autônomos. A primeira consiste em imposições oriundas de sentenças judiciais transitadas em julgado, que obrigam o indivíduo responsável pela degradação a substituir o bem degradado por outro equivalente ou pagar quantia em dinheiro.

A compensação extrajudicial é decorrente do Termo de Ajustamento de Conduta, ou seja, um acordo pactuado entre órgãos públicos legitimados e os eventuais degradadores.

Já a compensação ecológica preestabelecida é aquela determinada pelo legislador, mas à parte das imputações civis, penais e administrativas, e visa compensar os impactos ambientais negativos decorrentes da sociedade de risco.

Por fim, os fundos autônomos apresentam-se como opção de indenização do bem ambiental. Eles são financiados por agentes potencialmente poluidores que pagam quotas de financiamento de reparação, com o intuito de que quando houver necessidade de pagarem uma indenização, esta será efetuada prontamente, sem gastos adicionais e o desgaste de uma lide judicial. Também há possibilidade do valor do fundo ser utilizado quando os responsáveis pela degradação não puderem ser identificados.

Importante diferenciar os fundos ora mencionados daqueles previstos em lei, como é o caso do Fundo de Reparação de Bens Lesados – FRBL –, instituído pelo artigo 13 da Lei n. 7.347/1985, e do Fundo Nacional do Meio Ambiente – FNMA –, criado pela Lei n. 7.797 de 10 de julho de 1989, que almeja o desenvolvimento de projetos de uso sustentável.

O FRBL, como o próprio nome indica, objetiva aplicar os valores arrecadados na recuperação de bens lesados e é composto pelas indenizações oriundas de condenações, sejam elas em ações civis públicas ou multas determinadas por decisões judiciais. Os recursos deste fundo – ao menos em tese – devem ser aplicados de forma prioritária no local em que o dano ocorreu.

Leite e Ayala (2011, p. 217-218) chamam a atenção para alguns parâmetros que devem ser levados em consideração para a eficácia da compensação ecológica:

Em primeiro lugar, deve-se fazer uma valoração econômica do bem ambiental. Trata-se de um processo que deve levar em consideração as gerações futuras e

fundamentar-se em uma visão ecocêntrica, abandonando o clássico antropocentrismo utilitarista. Em seguida, considera-se que as medidas utilizadas no sistema de compensação devem observar os princípios de equivalência, razoabilidade e proporcionalidade. Um outro parâmetro a considerar é o estabelecido pela União Europeia pela Diretiva 2004/35/CE e transposta para o direito português pelo Dec-lei 147/2008, que preceitua, no seu anexo V, medidas de reparação primária, complementar, reparação compensatória e perdas transitórias. Por fim, convém observar que o valor obtido com a compensação deve ser destinado primordialmente ao local afetado, pois é neste onde ocorrem os impactos negativos à natureza. As medidas compensatórias aplicadas no local afetado beneficiam tanto o meio ambiente como toda a comunidade prejudicada.

Os autores (2011, p. 218) ainda fazem um alerta concernente à compensação ecológica e afirmam que esta é “[...] uma solução ainda precária ao problema da crise ambiental, pois não foge muito da racionalidade utilitarista, quando deveria procurar maior comprometimento ético com o bem ambiental e as gerações futuras.”

Por vezes a compensação ecológica pode ser confundida com a indenização pecuniária, contudo esta somente será utilizada quando nem a restauração natural nem a compensação ecológica puderem ser aplicadas. É imprescindível respeitar a hierarquia prevista pelo ordenamento jurídico ambiental brasileiro.

Todavia, não se pode olvidar de uma importante e séria questão: a ausência de critérios jurídicos capazes de mensurar monetariamente os danos causados aos bens ambientais, que ao final será destinado ao FRBL.

A fim de tornar a materialização financeira mais próxima e real possível do valor do dano causado ao bem ambiental foram criados os métodos de valoração de bens ambientais.

De acordo com os ensinamentos de Motta (1998, p. 28-29), os métodos de valoração ambiental classificam-se em valor de uso e valor de não-uso, conforme demonstra a tabela abaixo:

**Tabela 1:** Taxonomia do valor econômico do meio ambiente – valor econômico do recurso ambiental

<i>Valor de Uso</i>			<i>Valor de não-uso</i>
<b>Valor de uso direto</b>	<b>Valor de uso indireto</b>	<b>Valor de opção</b>	<b>Valor de existência</b>

<i>Valor de Uso</i>		<i>Valor de não-uso</i>	
Bens e serviços ambientais apropriados diretamente da exploração do recurso e consumidos hoje.	Bens e serviços ambientais que são gerados de funções ecossistêmicas e apropriados indiretamente hoje.	Bens e serviços ambientais de usos diretos e indiretos a serem apropriados no futuro.	Valor não associado ao uso atual ou futuro e que reflete questões morais, culturais, éticas ou altruístas.

Fonte: MOTTA, 1998, p. 31.

O valor de uso (VU) juntamente com o valor de não-uso (VNU) é originário do desmembramento do valor econômico do recurso ambiental (VERA) ou valor econômico total (VET).

O valor de uso diz respeito ao uso efetivo ou potencial de um recurso ambiental, e divide-se em valor de uso direto (VUD), valor de uso indireto (VUI) e valor de opção (VO).

No valor de uso direto (VUD), como o próprio nome já diz, há o uso direto, atual de um recurso. Explica-se: é quando ocorre, por exemplo, extração de minerais, visitação turística de uma determinada área.

Já o valor de uso indireto (VUI) se encontra relacionado com os serviços ecossistêmicos produzidos por recursos e bens ambientais, tais como a ciclagem de elementos abióticos e a fixação de nutrientes. Neste caso, o valor ou importância de um recurso ambiental não é intrinsecamente dado, e sim, é decorrência de seus benefícios a um ecossistema ou, em última análise, à ecossfera. A proteção do solo e a estabilidade climática decorrente da preservação de determinada floresta constituem o seu VUI.

Por seu turno, o valor de opção (VO) refere-se ao valor da disposição do bem ambiental para seu uso no futuro.

No caso do valor de não-uso (VNU) ou valor de existência (VE), o valor a ser mensurado independe do uso, mas sim, da disposição a pagar do indivíduo para a manutenção de certo bem ambiental, como por exemplo as baleias, muito dificilmente o indivíduo irá usufruir dela, mas pode demonstrar interesse em preservá-la para que as futuras gerações tenham a oportunidade de conhecê-las.

Os métodos conhecidos atualmente são: Método da Função da Produção, da Demanda, de Valoração Contingente, de Custo de Viagem, de Preços Hedônicos, de Dose-Resposta, de Custo de Reposição, de Custos Evitados.

Dependendo de qual o objetivo almejado com a valoração de bens ambientais, há um método de aplicação próprio para aquela situação. Vejamos: Método da Função da Produção é utilizado para valorar o recurso natural utilizado na fabricação de um determinado produto, analisando-se a sua importância neste; da Demanda é usado para saber qual é o valor que as pessoas estão dispostas a pagar para utilizar tal bem; de Valoração Contingente busca determinar a disposição das pessoas para pagar por determinado bem ou para receber para suportar os efeitos de alguma agressão ao meio ambiente; de Custo de Viagem estima os valores despendidos pelas pessoas quando da visita de algum local turístico ou com fins de lazer; de Preços Hedônicos almeja definir o valor agregado a um determinado local, ou imóvel, pela existência de algum recurso natural ou pela qualidade ambiental da área; de Dose-Resposta busca estabelecer o valor da diminuição da qualidade ambiental, por meio da relação de um impacto ambiental e a causa deste; de Custo de Reposição consiste em determinar o custo de reposição ou de restauração de um bem danificado; de Custos Evitados analisa os gastos do indivíduo em produtos de caráter substitutivo ou complementar para alguma característica ambiental.

#### 2.4.2.3 A indenização pecuniária

Não sendo possível realizar a reparação do dano ambiental por meio da restauração natural ou por meio da compensação ecológica, vem à baila a terceira e última possibilidade prevista na hierarquia estabelecida pela legislação ambiental brasileira, que é a indenização pecuniária. Neste caso, o poluidor deverá ser condenado ao pagamento de indenização em dinheiro. Esta medida de caráter subsidiário requer uma avaliação da extensão do dano para que seja apurado o *quantum debeatur*.

E é justamente a apuração do valor da indenização um dos maiores problemas a serem solucionados pela doutrina e pela jurisprudência, haja vista as dificuldades em estabelecer um valor que equivalha ao conjunto de bens, condições, leis, influências e interações que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.<sup>41</sup>

---

<sup>41</sup> Em dissertação de mestrado em Ciências Ambientais (Unochapecó), Cericato (2008) investiga os critérios adotados por membros do Ministério Público de Santa Catarina para estabelecer medidas de reparação/compensação do dano ambiental em crimes ambientais. Constata que os instrumentos *Avaliação de Impacto Ambiental* e *Projeto de Recuperação de Área Degradada* não são utilizados; que o MP/SC não conta com analistas ambientais em número suficiente para avaliar danos ao meio ambiente; que os membros do MP/SC não atentam para o requisito de reparação integral do dano para a concessão dos benefícios da lei 9099/95 (Juizados Especiais) e, ainda, que a fixação do *quantum* da compensação em pecúnia se atém à impressão causada pelo acusado nos aspectos boa fé/má fé e poder econômico. Os valores pagos a título de prestação pecuniária em transações penais por crimes ambientais geralmente são destinados a instituições carentes, previamente inscritas e que não necessariamente atuam em defesa do meio ambiente. As

Não obstante, indicam-se algumas propostas de valoração, tais como:

I – o pagamento de quantia equivalente ao do custo de projeto adicional de conservação ou de recuperação de bens e recursos ambientais ou ecossistemas semelhantes;

II – a estipulação de valores, ou soma em dinheiro calculada com base em métodos e modelos de avaliação econômica de bens ambientais. (SILVA, 2004, p. 452)

Para Marques e Comune (1996) é preciso valorar corretamente os bens e serviços do meio ambiente, entendidos no desempenho das seguintes funções: provisão de matérias-primas, capacidade de assimilação de resíduos, estética e recreação, biodiversidade e capacidade de suporte às diversas formas de vida no planeta Terra.

Cruz defende que o estabelecimento de critérios mínimos para a avaliação deverão passar: 1º pela sua imposição na escala de valores ético-jurídicos de toda uma comunidade; 2º pelo estágio do conhecimento científico e tecnológico de que depende intimamente; 3º pela suscetibilidade da reconstituição/regeneração do bem ambiental danificado ou não.

Para que o valor do bem ambiental seja o mais exato possível, deverá cumprir duas etapas (SENDIM, 2002). A primeira é a avaliação antes da ocorrência do dano, que deverá ocorrer através da elaboração do Estudo de Impacto Ambiental – EIA – e o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA –, quando se realizará um levantamento completo do bem ambiental em seu estado natural. Num segundo momento, após a ocorrência da lesão ambiental, a avaliação ocorrerá com base em áreas de preservação com funcionalidade ecológica semelhante à área degradada.

Além disso, procurar integrar esses valores apropriadamente estimados, às decisões sobre a política econômica e ambiental e aos cálculos das contas econômicas nacionais. Valorar ou ter a idéia de quanto vale o ambiente natural e incluir esses valores na análise econômica é, pelo menos, uma tentativa de corrigir as tendências negativas do livre mercado, apesar das dificuldades diversas da internalização.

Por isso, a importância dos métodos de valoração ambiental, que decorre não só da necessidade de dimensionar impactos ambientais, internalizando-os à economia, mas também de evidenciar custos e benefícios decorrentes da expansão da atividade humana.

---

indenizações geralmente são direcionadas ao Fundo de Recuperação de Bens Lesados – FRBL, e também ao reaparelhamento da Polícia Militar Ambiental. **Parte** dos resultados desta pesquisa são apresentados em WINCKLER, Silvana ; CERICATO, Edna de Werk . A utilização da avaliação do impacto ambiental e do projeto de recuperação de áreas degradadas pelo Ministério Público nos casos de crimes ambientais: um estudo no oeste de Santa Catarina. Revista de Direito Ambiental, v. 56, 2009, p. 221-247.



Sendim (2002, p.52) comenta que mesmo diante de tantas dificuldades para se conseguir determinar um valor monetário para os bens ambientais, a previsão legal de, em último caso, haver a aplicação da compensação pecuniária é imprescindível, posto que também é uma forma, ainda que subsidiária, de reparar as lesões ambientais, especialmente naqueles casos em que for atestada a irreversibilidade do dano.

Devido às dificuldades apresentadas para se apurar o valor de determinada condenação pecuniária, deverá o julgador valer-se de critérios estabelecidos por outras disciplinas e, ainda, do auxílio do conhecimento acumulado por profissionais de outras áreas do conhecimento.

No caso de condenação em dinheiro determina a Lei da Ação Civil Pública, em seu artigo 13, que a indenização pelo dano causado seja revertida a um fundo gerido por um Conselho Federal ou por Conselhos Estaduais, que no caso do Estado de Santa Catarina, é o Fundo de Reparação de Bens Lesados – FRBL –, e trata-se, no nível federal, do Fundo Nacional de Reparação de Direitos Difusos – FDD –, instituído pelo Decreto n. 1.306 de 09 de novembro de 1994.

Visando garantir a reconstituição de bens transindividuais lesados, dentre os quais o meio ambiente, foi instituído, através do artigo 13 da Lei da Ação Civil Pública, o Fundo de Defesa de Direitos Difusos (FDD), destinado a receber verbas oriundas de sentenças proferidas em ações civis públicas que condenem o réu ao pagamento de pecúnia em virtude de violação de direitos difusos e coletivos.

Com a promulgação da Lei 8078/90, a qual instituiu o Código de Defesa do Consumidor, as multas administrativas impostas aos fornecedores cabíveis à União (artigo 57) e o valor apurado em liquidações e execuções coletivas, no caso de inércia dos lesados individualmente (artigo 100), passaram a ser revertidas a este fundo.

O patrimônio do FDD é constituído, ainda, por receitas advindas de condenações judiciais por lesão a direitos de pessoas portadoras de deficiência (Lei 7853/89); multas aplicadas pelo CADE (Lei 8884/94, artigo 84); doações; rendimentos decorrentes da aplicação financeira de recursos do Fundo e outras receitas especialmente destinadas. (Lei n. 9.008, de 21 de março de 1995, artigo 1º, § 2º).

Prevê, ainda, o artigo 13 da Lei n.º 7.347, de 24 de julho de 1985, a possibilidade de serem criados Fundos Estaduais para os quais devem ser destinadas as indenizações provenientes de ações indenizatórias propostas aos Juízes Estaduais.<sup>42</sup>

Os Fundos Estaduais serão geridos por Conselhos Estaduais, dos quais participarão, necessariamente, o Ministério Público e representantes da comunidade, sendo seus recursos destinados à reconstituição dos bens lesados. Enquanto o fundo não for regulamentado, o dinheiro ficará depositado em estabelecimento oficial de crédito, em conta com correção monetária.

O prazo previsto pela Lei da Ação Civil Pública para a regulamentação do fundo era de noventa dias. Todavia, esta medida foi efetivada somente com a edição do Decreto 92.302/86, que sofreu alteração pelos Decretos 96.617/88 e 407/91. Atualmente o FDD é regido pelo Decreto 1.306/94 e pela Lei 9.008, de 21 de março de 1995, que instituiu o Conselho Federal Gestor do Fundo de Defesa de Direitos Difusos (CFDD), como entidade integrante da estrutura organizacional do Ministério de Estado da Justiça.

O artigo 2º da citada lei enumera os integrantes do CFDD: a) um representante da Secretaria de Direito Econômico do Ministério da Justiça, que o presidirá; b) um representante do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal; c) um representante do Ministério da Cultura; d) um representante do Ministério da Saúde, vinculado à área de vigilância sanitária; e) um representante do Ministério da Fazenda; f) um representante do Conselho Administrativo de Defesa Econômica – CADE; g) um representante do Ministério Público Federal; h) três representantes de entidades civis que atendam aos pressupostos dos incisos I e II do art. 5º da Lei 7.347/85.<sup>43</sup>

De acordo com o artigo 3º da Lei n.º 9.008/95, o CFDD tem competência para zelar pela aplicação dos recursos destinados a projetos de reconstituição de bens difusos e coletivos lesados; examinar e aprovar convênios e contratos com entidades que tenham por finalidade a reparação dos danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico, paisagístico, por infração à ordem econômica e a outros interesses difusos e coletivos; examinar e aprovar projetos de

---

<sup>42</sup> Conforme dispõe o inciso IX do artigo 167 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, para que os Estados Membros instituíam fundos de qualquer natureza faz-se necessária autorização legislativa.

<sup>43</sup> Segundo o art. 5º, I e II, para participarem do CFDD as entidades civis ou associações devem estar constituídas há pelo menos um ano, nos termos da lei civil e incluir, entre suas finalidades institucionais, a proteção ao meio ambiente, ao consumidor, à ordem econômica, à livre concorrência, ou ao patrimônio artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.

reconstituição de bens lesados, inclusive os de caráter científico e de pesquisa, entre outras atribuições.

Os recursos arrecadados pelo FDD devem, por força do § 3º, do artigo 1º, da Lei n.º 9008/95, ser aplicados na recuperação de bens, na promoção de eventos educativos, científicos e na edição de material informativo especificamente relacionado com a natureza da infração ou do dano causado, bem como na modernização administrativa dos órgãos públicos responsáveis pela execução das políticas relativas ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico, paisagístico, por infração à ordem econômica e a outros interesses difusos e coletivos.

Os critérios de aplicação dos recursos do FDD encontram-se estabelecidos no artigo 7º e seu parágrafo único, do Decreto n.º 1.306/94: i) prioritariamente, na reparação específica do dano causado a bens difusos e coletivos, sempre que esta se mostre possível; ii) em medidas relacionadas com os objetivos do fundo, desde que sua aplicação esteja relacionada com a natureza da infração ou do dano causado.

Deve-se observar que o CFDD tem natureza pública, estando vinculado, desta maneira aos princípios norteadores da administração pública, estabelecidos no artigo 37 da Constituição da República Federativa do Brasil.<sup>44</sup>

Dessa forma, por imperativo constitucional, as decisões do CFDD devem ser pautadas em critérios desvinculados de interesses outros que não aqueles estabelecidos nas leis que informam os objetivos e finalidades do fundo, bem como, as verbas devem ser distribuídas em consonância com os parâmetros fixados nas Leis 7347/85, 9008/95 e no Decreto 1306/94.

Contudo, o CFDD não dispõe de estrutura que permita o monitoramento das ações financiadas com os recursos do FDD.

O CFDD vem recebendo críticas de autores que se dedicam ao estudo do presente tema.

Dellore (s.d., p. 132), aponta como principais problemas que envolvem a gestão deste: i) a aplicação desvinculada de recursos, tanto em relação à origem do direito que originou o recurso, quanto em função da área geográfica em que ocorreu o dano; ii) prestação de contas restrita apenas a aspectos financeiros do projeto contemplado.

Macedo Junior (2002, p. 800) tratando do mesmo tema, observa que:

---

<sup>44</sup> A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência [...]

Ademais, jamais foram tomadas as medidas necessárias no sentido da identificação da origem dos bens lesados de modo a garantir a sua aplicação prioritária na reparação dos danos que deram origem aos recursos, critério, aliás, seguido tanto por leis estaduais em vigor como pela lei federal e também por deliberação do próprio Conselho Gestor do FDD.

Das críticas acima, se destacam as relacionadas à desvinculação à área geográfica onde ocorreu o dano e à falta de aspectos técnicos nas prestações de contas fornecidas pelas entidades ao CFDD.

Incluam-se, ainda dois pontos de grande relevância: os relatórios de gestão estudados não fazem menção a aspectos qualitativos das atividades apoiadas, restringindo-se a apresentar apenas os títulos dos projetos aprovados, seus proponentes e o valor repassado, além disso, as prestações de contas das entidades apoiadas não se encontram disponíveis, juntamente com estes para a devida conferência.

Salienta-se ainda, que a compensação pecuniária poderá ser aplicada de forma proporcional, em combinação com alguma das outras formas de reparação previstas, quais sejam a restauração natural e a compensação ecológica, e equivalerá somente pelo dano caracterizado como irreversível.

Impende mencionar também que a indenização poderá ocorrer quando do dano ambiental decorrer perda no lucro de determinados setores da sociedade, como é o caso da pesca e do turismo, posto que são atividades que dependem da fruição de bens ambientais.

Verificadas as formas de reparação do dano ambiental no direito brasileiro, passamos à análise do sistema de responsabilização e reparação previsto na Diretiva 2004/35/CE, para, então verificar as contribuições deste para com a sistemática adotada pelo direito brasileiro, tendo como pano de fundo a usina hidrelétrica de Foz do Chapecó.

### **3. DIRETIVA 2004/35/CE E SISTEMA HIERÁRQUICO DE REPARAÇÃO DE BENS AMBIENTAIS NA UHE FOZ DO CHAPECÓ**

O presente capítulo tem por objetivo analisar a Diretiva 2004/35 da União Europeia e verificar quais as contribuições desta para com a legislação brasileira, e posteriormente, identificar a existência ou não de uma ordem hierárquica para a compensação dos danos ambientais oriundos da instalação e operação da UHE da Foz do Chapecó.

Para tanto, em um primeiro momento, estudaremos a Diretiva 2004/35/CE e, em seguida, abordaremos o histórico do setor energético no Brasil e, finalmente, analisaremos os impactos ambientais identificados no EIA/RIMA da Foz do Chapecó e as medidas mitigatórias neles indicadas. Após, verificaremos se estas foram indicadas com observância ao regime hierárquico brasileiro, a partir das contribuições da Diretiva 2004/35/CE.

#### **3.1 Responsabilidade civil por dano ambiental na União Europeia**

O Livro Verde, publicado em 1993, trouxe à baila a previsão de responsabilização civil decorrente de danos ambientais, e foi recebido com alegria por alguns Estados-membros e com indiferença e até crítica por outros.

Independente das opiniões divergentes a seu respeito, o Livro Verde trouxe consigo a ideia da responsabilidade civil com cunho econômico, e também encontra ligação direta com o princípio do poluidor-pagador. Outro marco importante para o instituto em análise foi a Convenção de Lugano sobre a responsabilidade civil decorrente de atividades perigosas, e em seu preâmbulo vincula a responsabilidade ao princípio do poluidor-pagador. (NOSCHANG, 2010, p. 78-79)

Já em 2000, a Comissão publicou o Livro Branco, também sobre responsabilidade ambiental, estabelecendo a estrutura a ser seguida na busca pela consolidação deste instituto na União Europeia<sup>45</sup>, e dispõe que estão inclusos neste regime “[...] não só os

---

<sup>45</sup> 1.1 “A política da Comunidade no domínio do ambiente (...) basear-se-á nos princípios da precaução e da acção preventiva, da correcção, prioritariamente na fonte, dos danos causados ao ambiente e do poluidor-pagador.” O objectivo do presente livro branco consiste em analisar a melhor forma de permitir que o

danos causados às pessoas e aos bens e a poluição dos sítios como os danos provocados à natureza, em especial aos recursos naturais que são importantes na perspectiva da conservação da diversidade biológica na Comunidade (nomeadamente áreas e espécies protegidas pela rede Natura 2000).”

Do prefácio do Livro Branco (2000, p.5), colhe-se:

Os regimes de responsabilidade ambiental existentes até à data nos Estados-Membros da UE ainda não abordam este aspecto. A responsabilidade pelos danos causados à natureza constitui uma condição prévia para fazer os operadores económicos sentir-se responsáveis pelos eventuais efeitos negativos das suas operações no ambiente enquanto tal. Até agora, os operadores parecem sentir essa responsabilidade em relação à saúde ou à propriedade alheias — relativamente às quais a responsabilidade ambiental já existe, sob diversas formas, ao nível nacional —, mas não em relação ao ambiente. Estes tendem a considerar o ambiente um «bem público» pelo qual o conjunto da sociedade, e não um indivíduo que lhe causou danos, deverá ser responsável. A responsabilidade constitui uma forma segura de permitir que as pessoas compreendam que são igualmente responsáveis pelas eventuais consequências dos seus actos na natureza. Esta mudança de atitude prevista deverá provocar um aumento do nível de prevenção e precaução.

Para se atingir a eficácia desejada pela responsabilidade civil, o Livro Branco (2000, p.13) relaciona três condições, são elas: a existência de um ou mais atores poluidores identificáveis; o dano tem de ser concreto e quantificável; e é necessário estabelecer um nexo causal entre o dano e o poluidor identificado.

Ainda, relata que a responsabilidade civil não pode ser aplicada em todos os casos (Livro Branco, 2000, p. 13):

[...] a responsabilidade civil pode ser aplicada, por exemplo, nos casos em que o dano resulte de acidentes industriais ou de uma poluição gradual causada pela libertação de substâncias ou resíduos perigosos para o ambiente por fontes identificáveis. Contudo, a responsabilidade civil não é um instrumento adequado para lidar com a poluição de carácter disperso, difuso, em que é impossível relacionar os efeitos ambientais negativos com as actividades de determinados actores individuais. São exemplo disso os efeitos das alterações climáticas causadas pelas emissões de CO<sub>2</sub> e outros gases, a morte das florestas devido à chuva ácida e a poluição atmosférica resultante do tráfego automóvel.

---

princípio do poluidor-pagador sirva estes objectivos de política ambiental comunitária, tendo em conta que a prevenção dos danos ambientais é a principal finalidade desta política. Neste contexto, o presente livro branco analisa a melhor forma de configurar um regime comunitário de responsabilidade ambiental, de modo a melhorar a aplicação dos princípios ambientais consignados no Tratado CE, e assegurar a reparação dos danos causados ao ambiente. O livro branco também analisa o modo como um regime comunitário de responsabilidade ambiental poderá contribuir para melhorar a aplicação do direito ambiental comunitário e examina os possíveis efeitos económicos de uma tal acção comunitária. Livro Branco, p. 11. Disponível em <[http://ec.europa.eu/environment/legal/liability/pdf/el\\_full\\_pt.pdf](http://ec.europa.eu/environment/legal/liability/pdf/el_full_pt.pdf)> Acesso em: 29 de maio de 2013.

Da mesma forma, estabelece que apenas alguns danos são passíveis de serem cobertos<sup>46</sup>, os que são considerados significativos, e “os critérios para determinar este limiar deverão ser obtidos, em primeiro lugar, a partir da interpretação deste conceito no contexto da Directiva ‘Habitats’”. Estabelece também os critérios a serem seguidos para a avaliação do dano ambiental<sup>47</sup>.

### 3.1.1 Histórico

Com as catástrofes ambientais se tornando mais frequentes, com lapsos temporais cada vez menores, e inevitavelmente diminuindo a qualidade de vida e atingindo inclusive a saúde dos indivíduos, a atenção às questões ambientais cresceu e têm sido tratada com maior seriedade em nível mundial.

*A priori*, o meio ambiente só detinha atenção quando da ocorrência de sérios e vultuosos desastres ambientais, todavia, não se identificavam esforços no sentido de prevenir estes desastres e os danos ambientais, de modo geral.

A história ambiental começou a mudar quando a comunidade internacional passou a unir os esforços. Neste momento surgiu a Declaração de Estocolmo, datada de 1972, posteriormente a Conferência realizada no Rio de Janeiro em 1992, chamada de ECO 92.

Alguns dos frutos desta Conferência foram: a criação da Agenda 21, a consolidação de dois importantes princípios: o princípio da responsabilidade coletiva dos Estados e o

---

<sup>46</sup> Os danos causados à biodiversidade, que esteja protegida nas áreas da rede Natura 2000, com base nas directivas relativas aos habitats e às aves selvagens, deverão ser cobertos. Tais danos poderiam assumir a forma de danos aos habitats, à fauna selvagem ou a espécies de plantas, como se define nos anexos às directivas em questão. (Livro Branco, 2000, p. 21)

<sup>47</sup> A avaliação económica dos danos causados à biodiversidade assume uma importância especial nos casos em que os danos são irreparáveis. Contudo, mesmo que a reparação dos critérios de avaliação para o recurso natural danificado, a fim de evitar que os custos da sua restauração sejam desproporcionados. Terá de ser realizada uma análise de custo-benefício ou uma análise de razoabilidade, caso a caso. O ponto de partida para uma tal análise, nos casos em que a restauração é exequível, deverá ser os custos de restauração (incluindo os custos da avaliação dos danos). Para avaliar os benefícios do recurso natural (15), é necessário elaborar um sistema para o qual se poderá recolher inspiração em alguns sistemas existentes ou actualmente em desenvolvimento a nível regional (por exemplo, Andaluzia, Hessen). Se a restauração não for tecnicamente possível, ou apenas o for parcialmente, a avaliação dos recursos naturais tem de basear-se nos custos de soluções alternativas, visando a instalação de recursos naturais equivalentes aos recursos naturais destruídos, de modo a restabelecer o nível de conservação da natureza e de biodiversidade incorporado na rede Natura 2000. A avaliação dos recursos naturais poderá ser mais ou menos dispendiosa, consoante o método utilizado. Os métodos de avaliação económica, como a avaliação contingente, os custos de transporte e outras formas de técnicas de preferência revelada, que exigem a realização de questionários a um grande número de pessoas podem ser dispendiosos se forem efectuados em todos os casos. A utilização de técnicas de «transferência de benefícios» podem, todavia, reduzir os custos significativamente. O desenvolvimento de bases de dados sobre a transferência de benefícios, tais como o Inventário de Recursos para Avaliação Ambiental (EVRI), que contém material de avaliação relevante, é particularmente importante. Estas bases de dados podem ser utilizadas para contextualizar o problema e como uma fonte de avaliação directamente comparável. (Livro Branco, 2000, p. 21)

princípio do poluidor-pagador, bem como a aprovação de três convenções: Convenção sobre Mudança do Clima, Convenção sobre Diversidade Biológica e Convenção sobre a Conservação das Florestas.

No mesmo ano, a política ambiental da União Europeia começa a ganhar contornos mais definidos, com a inclusão desta no Tratado de Masstricht.

A competência relativa às questões ambientais é compartilhada entre a União e os Estados-membros, sendo regulada pela União Europeia por meio de Diretivas, agindo sempre em observância aos princípios da proporcionalidade e subsidiariedade, previstos desde o primeiro tratado, datado de 1950, que instituiu a Comunidade Econômica Europeia (CEE).

A União Europeia é formada por três instituições: o Conselho, o Parlamento Europeu e a Comissão. Para o estabelecimento de uma Diretiva, inicialmente ela deve ser aprovada pelas instituições citadas<sup>48</sup>. Num segundo momento, os Estados-membros possuem tempo determinado para realizar a recepção dessa Diretiva em seus ordenamentos jurídicos internos.

Em 1971, a Comissão fez sua primeira comunicação relativa a questão ambiental, na qual afirmava a ligação entre a CEE e a proteção ambiental, mas somente em 1973, foi lançado o primeiro programa de ação para o ambiente, com o objetivo de alinhar crescimento econômico e desenvolvimento sustentável<sup>49</sup>.

A primeira Diretiva foi a de n. 75/440, de 16 de junho de 1975, e dispunha sobre a qualidade das águas superficiais destinada à produção de água alimentar.

Na década seguinte, mais precisamente no ano de 1987, entrou em vigor o Ato Único Europeu de 1986, trazendo importantes mudanças para o cenário *jus* ambiental europeu, como a inclusão de três artigos: inclusão da cláusula de subsidiariedade em um dos dispositivos legais, a determinação de que todas as decisões relativas a política ambiental deveriam ser aprovadas com unanimidade<sup>50</sup>, e possivelmente a mais polêmica de todas, sobre responsabilidade compartilhada entre os Estados-membros e a Comunidade.

Ocorre que a ideia de responsabilidade compartilhada entre Estados-membros e CEE, foi de encontro com aos interesses econômicos, sendo considerada um entrave para a política econômica.

---

<sup>48</sup> A Diretiva poderá ser aprovada pelo Conselho em conjunto com o Parlamento Europeu ou apenas pela Comissão.

<sup>49</sup> Este programa, bem como outros lançados posteriormente, são lançados por meio de resoluções, inexistindo vinculação jurídica com os Estados-membros.

<sup>50</sup> Os dois primeiros artigos foram reformados pelos Tratados de Masstricht (1993) e Amsterdã (1999).



Outro importante momento na história ambiental europeia ocorreu em 1993, quando o Tratado de Maastricht incluiu o princípio da precaução nos principais tratados da UE, mas sem deixar de lado a busca pelo crescimento econômico de modo sustentável<sup>51</sup>, buscando manter o nível de proteção elevado, observando também os princípios da integração e do poluidor-pagador.

Como fruto da ECO 92, ainda em 1993, logo após o Tratado de Maastricht, a Comissão aprovou o Livro Verde sobre reparação aos danos causados ao meio ambiente.

Após a ocorrência de desastres ambientais de grande monta, como a ruptura de uma barragem no sul da Espanha contendo águas tóxicas, e o naufrágio do Érika na costa da França que ocasionou o derramamento de petróleo no mar, no ano de 2000, a Comissão em conjunto com o Parlamento, aprovou o Livro Branco, que trata da responsabilidade ambiental, materializando assim, o princípio do poluidor-pagador.

No ano de 2004, a Comissão lançou a Diretiva 2004/35 de 21 de abril, que trata da responsabilidade por dano ambiental, e determina os procedimentos que deverão ser adotados tanto no sentido de prevenção como de reparação do dano. Assim como no Livro Branco, o princípio nuclear da Diretiva é o do poluidor-pagador<sup>52</sup>.

É bem verdade que a UE enfrenta desafios para implementar a política ambiental ao se embater com o ordenamento jurídico interno dos Estados-membros, na falta de apoio político e na demora na incorporação da Diretiva.

Caso as diretivas não sejam incorporadas ou devidamente cumpridas, a Comissão poderá submeter a situação ao Tribunal de Justiça da União Europeia (TJUE)<sup>53</sup>.

Em observância ao princípio da subsidiariedade, e levando em conta a competência compartilhada entre União e Estados-membros, o Tribunal e a Comissão exercem a função de efetivadores e fiscalizadores do cumprimento da política ambiental europeia.

---

<sup>51</sup> Artigo 2º – A Comunidade tem como missão, através da criação de um mercado comum e de uma União Económica e Monetária e da aplicação das políticas ou acções comuns a que se referem os artigos 3o e 3o-A, promover, em toda a Comunidade, o desenvolvimento harmonioso e equilibrado das actividades económicas, um crescimento sustentável e não inflacionista que respeite o ambiente, um alto grau de convergência dos comportamentos das economias, um elevado nível de emprego e de protecção social, o aumento do nível e da qualidade de vida, a coesão económica e social e a solidariedade entre os Estados-membros

<sup>52</sup> A prevenção e a reparação de danos ambientais devem ser efectuadas mediante a aplicação do princípio do poluidor-pagador, previsto no Tratado e em consonância com o princípio do desenvolvimento sustentável. O princípio fundamental da presente directiva deve portanto ser o da responsabilização financeira do operador cuja actividade tenha causado danos ambientais ou a ameaça iminente de tais danos, a fim de induzir os operadores a tomarem medidas e a desenvolverem práticas por forma a reduzir os riscos de danos ambientais.

<sup>53</sup> Pode ainda o juiz nacional acionar o Tribunal de Justiça, caso tenha dúvida sobre a aplicação e interpretação da norma, ou também para que o Tribunal esclareça seu posicionamento diante de determinada questão.

### 3.2 A Diretiva 2004/35/CE

Em observância a um dos compromissos contidos no Livro Branco, a Comissão apresentou uma proposta de Diretiva, que viria a ser a hoje conhecida Diretiva 2004/35/CE<sup>54</sup>, com o intuito de harmonizar os sistemas de responsabilidade dos Estados-membros e prevenir a perda da biodiversidade, materializando os princípios da prevenção, reparação e poluidor-pagador.

A Diretiva 2004/35/CE de 21 de abril, deveria ser recepcionada pelos 25 Estados-membros até abril de 2007, contudo, este prazo foi cumprido apenas pela Itália, Letônia, Lituânia e Hungria. A justificativa para a não recepção da Diretiva no prazo estabelecido foi de que esta norma atingia tanto o setor econômico privado quanto o público estatal. (NOSCHANG, 2010, p. 100-101)

Isto porque a Diretiva adotou um sistema misto de responsabilidade, compartilhando a competência entre operadores públicos e privados. Além do que, também estabeleceu dois tipos de responsabilidade civil: a responsabilidade civil objetiva<sup>55</sup> e a subjetiva<sup>56</sup>, e por fim, a responsabilidade administrativa pela prevenção e reparação de danos ambientais<sup>57</sup>.

---

<sup>54</sup> “A Comissão decidiu portanto submeter a presente proposta ao Parlamento Europeu e ao Conselho da União Europeia, com vista à adopção de um sistema comunitário global de prevenção e reparação de danos ambientais. A Comissão cumpre deste modo o compromisso expresso no seu livro branco de 2000 relativo à responsabilidade ambiental e na Estratégia em favor do Desenvolvimento Sustentável, a qual prevê “*introdução de legislação da EU em matéria de responsabilidade ambiental estrita até 2003*”, e começa a pôr em prática uma acção prevista pelo 6º Programa de Acção Ambiental.” UNIÃO EUROPEIA. Comissão. COM (2002) 75 final. JOC 151/E, 2002, p. 2.

<sup>55</sup> Artigo 7º da Diretiva 2004/35/CE – “1. Os operadores devem identificar, nos termos do Anexo II, potenciais medidas de reparação e apresentá-las à autoridade competente, para aprovação, excepto se esta tiver actuado nos termos da alínea e) do n.º 2 e do n.º 3 do artigo 6.º 2. A autoridade competente deve decidir das medidas de reparação a aplicar nos termos do Anexo II, se necessário, com a cooperação do operador em causa. 3. Quando se tiverem verificado diversas situações de dano ambiental, de forma que a autoridade competente não possa assegurar que as medidas de reparação necessárias sejam tomadas simultaneamente, a autoridade competente tem o direito de decidir qual das situações de dano ambiental deve ser reparada em primeiro lugar. Ao tomar essa decisão, a autoridade competente deve atender, nomeadamente, à natureza, à extensão e à gravidade das diversas situações de dano ambiental em causa, bem como às possibilidades de regeneração natural. Os riscos para a saúde humana também devem ser tomados em consideração. 4. A autoridade competente deve convidar as pessoas referidas no n.º 1 do artigo 12.º e, em qualquer caso, as pessoas em cujos terrenos devam ser aplicadas as medidas de reparação, a apresentarem as suas observações e deve tê-las em conta.”

<sup>56</sup> Artigo 8º da Diretiva 2004/35/CE – “1. O operador suporta os custos das acções de prevenção e de reparação executadas por força da presente directiva. 2. Sob reserva do disposto nos n.ºs 3 e 4, a autoridade competente deve exigir, ao operador que causou o dano ou a ameaça iminente de dano, nomeadamente através de garantias sobre bens imóveis ou de outras garantias adequadas, o pagamento dos custos que tiver suportado com as acções de prevenção ou de reparação executadas por força da presente directiva. Todavia, a autoridade competente pode decidir não recuperar integralmente os custos, quando a despesa necessária para o efeito for mais elevada do que o montante a recuperar, ou quando o operador não puder ser identificado. 3. Não é exigido ao operador que suporte o custo de acções de prevenção ou de reparação executadas por força da presente directiva, se este puder provar que o dano ambiental ou a ameaça iminente desse dano: a) Foi

Noschang (2010, p. 105-106) comenta:

A Diretiva delega para outras diretivas os danos referentes às espécies, poluição às águas e solo, além do habitat, sendo esses regulados pelas suas respectivas normas (Diretiva 92/43, 2000/60 e 79/409). [...] A Diretiva sobre responsabilidade perdeu, portanto, a possibilidade de harmonizar todas as diretivas sobre meio ambiente, pois o seu caráter geral peca por não agregar as demais diretivas sobre o mesmo tema. Não foi apenas a biodiversidade a não ser prevista no texto final da normativa europeia, também foram elencados o dano causado por organismos geneticamente modificados (OGMs), as atividades nucleares e os acidentes com combustíveis. A responsabilidade por dano causado advinda dessas atividades ou acidentes ficou a cargo das convenções internacionais existentes sobre cada matéria.

Como mais um instrumento estabelecido pela Diretiva a favor da prevenção de danos ambientais, por meio do artigo 14º, a Diretiva<sup>58</sup> trouxe à baila a previsão dos seguros

---

causado por terceiros e ocorreu apesar de terem sido tomadas as medidas de segurança adequadas; ou b) Resultou do cumprimento de uma ordem ou instrução emanadas de uma autoridade pública que não sejam uma ordem ou instrução resultantes de uma emissão ou incidente causado pela actividade do operador. Nestes casos, os Estados-Membros devem tomar as medidas adequadas para permitir ao operador recuperar os custos incorridos. 4. Os Estados-Membros podem permitir que o operador não suporte o custo das acções de reparação executadas por força da presente directiva se ele provar que não houve culpa nem negligência da sua parte e que o dano ambiental foi causado por: a) Uma emissão ou um acontecimento expressamente permitidos e que respeitem integralmente uma autorização emitida ou conferida nos termos das disposições legislativas e regulamentares nacionais de execução das medidas legislativas adoptadas pela Comunidade, especificadas no Anexo III, tal como se aplicam à data da emissão ou do acontecimento; b) Uma emissão, actividade ou qualquer forma de utilização de um produto no decurso de uma actividade que o operador prove não serem consideradas susceptíveis de causarem danos ambientais de acordo com o estado do conhecimento científico e técnico no momento em que se produziu a emissão ou se realizou a actividade. 5. As medidas tomadas pela autoridade competente nos termos dos n.os 3 e 4 do artigo 5.o e dos n.os 2 e 3 do artigo 6.o não prejudicam a responsabilidade do operador em causa nos termos da presente directiva nem o disposto nos artigos 87.o e 88.o do Tratado.”

<sup>57</sup> Artigo 11º da Diretiva 2004/35/CE – “1. Os Estados-Membros designam a ou as autoridades competentes para dar cumprimento às obrigações previstas na presente directiva. 2. Cabe à autoridade competente a obrigação de determinar o operador que causou o dano ou a ameaça iminente de dano, avaliar a importância do dano e precisar as medidas de reparação que devem ser tomadas com referência ao Anexo II. Para o efeito, a autoridade competente tem o direito de exigir que o operador em causa efectue a sua própria avaliação e forneça os dados e informações necessários. 3. Os Estados-Membros devem assegurar que a autoridade competente possa delegar ou solicitar a terceiros a execução das medidas de prevenção ou de reparação necessárias. 4. As decisões tomadas por força da presente directiva que imponham medidas de prevenção ou de reparação devem indicar os motivos exactos em que se baseiam. Essas decisões devem ser imediatamente notificadas ao operador em causa, o qual será simultaneamente informado sobre os recursos possíveis previstos na legislação vigente no Estado-Membro em causa e sobre os respectivos prazos.

<sup>58</sup> Artigo 14º da Diretiva 2004/35/CE – “1. Os Estados-Membros devem tomar medidas destinadas a incentivar o desenvolvimento, pelos operadores económicos e financeiros devidos, de instrumentos e mercados de garantias financeiras, incluindo mecanismos financeiros em caso de insolvência, a fim de permitir que os operadores utilizem garantias financeiras para cobrir as responsabilidades que para eles decorrem da presente directiva. 2. Antes de 30 de Abril de 2010, a Comissão apresentará um relatório sobre a eficácia da presente directiva em termos de reparação efectiva dos danos ambientais, assim como sobre a disponibilidade a custos razoáveis e sobre as condições dos seguros e outros tipos de garantia financeira para as actividades abrangidas pelo Anexo III. O relatório abordará também, em relação à garantia financeira, os seguintes aspectos : uma abordagem gradual, um limite máximo para a garantia e a exclusão das actividades de baixo risco. Em função desse relatório, e de uma avaliação de impacto alargada, incluindo uma análise custos/benefícios, a Comissão apresentará, se adequado propostas sobre um sistema harmonizado de garantias financeiras obrigatórias.

ambientais, de modo que os indivíduos que exerçam atividades perigosas, em caso de ocorrência de dano ambiental, tenham condições de arcar com os custos da reparação.

O item 2 do referido artigo prevê que a Comissão deverá realizar um relatório, antes de 30 de abril de 2010, a fim de avaliar a eficácia da Diretiva na reparação de danos.

Atinente ao assunto, Noschang (2010, p. 106-107) comenta:

O estudo foi concluído em final de novembro de 2009 em uma pesquisa realizada no sistema financeiro de dezesseis Estados-membros, tendo apenas a Alemanha sido considerada avançada no que concerne ao mercado de seguro ambiental. Somente Itália, Chipre, Bélgica e Romênia incluíram a implementação do art. 14 (1), da Diretiva. A pesquisa entendeu que se a garantia financeira continuar sendo facultativa não haverá interesse pelos Estados-membros em recepcionar tal sistema, sendo assim, a solução seria estabelecer um limite da garantia compulsório a todos os Estados-membros e ir evoluindo gradualmente. O relatório aponta, também, que após a entrada em vigor da Diretiva houve uma oferta grande no mercado de seguros ambientais, porém sem interesse dos operadores em contratar. Ressalta-se que a falta de interesse dos operadores é consequência da não incorporação da Diretiva e incentivo/determinação dos Estados-membros.

A autora salienta que a Diretiva não expressa os deveres dos operadores<sup>59</sup> frente aos interesses privados. É sabido que o operador tem por obrigação, prevenir, notificar, administrar e reparar o dano ambiental a que deu causa, todavia, dúvidas pairam quando o dano não ocorrer de modo acidental, mas ter sido possibilitado pela autorização ou instrução, e “o encargo é transmitido aos Estados-membros que deverão tomar providências sobre a autorização ou instrução delegada, além de reajustar o efeito causado por essa concessão”.

Dentre as medidas de prevenção, Aragão *apud* Noschang (2010, p. 111), leciona que há dois “graus” de medidas de prevenção: primária e secundária. A primária consiste em ações que objetivam evitar a ocorrência do dano. A secundária, também chamada de medidas de minimização, visa adotar providências a fim de não agravar ainda mais um dano já ocorrido.

A tabela abaixo mostra com clareza e objetividade as transformações legislativas ocorridas no âmbito da UE, desde o Livro Verde até a Diretiva 2004/35/CE (NOSCHANG, 2010, p. 117-118):

---

<sup>59</sup> Artigo 2º (6) da Diretiva 2004/35/CE – “Operador, qualquer pessoa singular ou colectiva, pública ou privada, que execute ou controle a actividade profissional ou, quando a legislação nacional assim o preveja, a quem tenha sido delegado um poder económico decisivo sobre o funcionamento técnico dessa actividade, incluindo o detentor de uma licença ou autorização para o efeito ou a pessoa que registre ou notifique essa actividade;”

**Tabela : Transformações legislativas ocorridas no âmbito da UE**

Questões	<i>Livro Verde 1993</i>	<i>Livro Branco 2000</i>	Proposta de Diretiva 2002	Diretiva 2004/35/CE
Princípios base e sistema	Poluidor-pagador (civil)	Poluidor-pagador (civil)	Poluidor-pagador	Poluidor-pagador (público/ privado)
Dano transfronteiriço	Busca fonte nos tratados	Delega para a Diretiva Habitats	Não incluído remete aos tratados	Princípio da cooperação entre os Estados
Dano contra o indivíduo	Mencionado em legislação nacional	Sugerido	Não previsto	Não Incluído
Garantia financeira	Recomenda	Sem previsão	Faculta	Facultativa
Reparação	-Prevenção -Reparação indenizatória -Recuperação	Prevenção (descontaminar e restaurar)	Investir em prevenção para evitar a reparação	- Primária - Complementar -Compensatória

### 3.2.1 Dano ambiental de acordo com a Diretiva 2004/35/CE

A Comunidade Europeia, por meio da Diretiva 2004/35/CE, criou um regime de responsabilização pelo cometimento de danos ambientais, que foi transposta para a legislação alemã, em dezembro de 2007, polonesa em 13 de abril de 2007, espanhola pela Lei 26/2007, portuguesa pelo Decreto-lei 147/2008, de 29 de julho de 2008, dentre outros países.

Surpreendentemente o direito alemão é mais protetivo do que a própria Diretiva, um exemplo disso é a proteção mais ampla que confere ao solo, estabelecendo o dever de prevenir ou reparar o local degradado, mesmo que não haja qualquer perigo para a saúde humana, ao contrário da Diretiva.

No mesmo sentido está a legislação polonesa, que em alguns casos é mais rígida que a Diretiva 2004/35/CE, como quanto à proteção às espécies e habitats, que receberão proteção mais ampla de acordo com a Lei de Conservação da Natureza Polonesa de 2004. Noutro norte, fazendo um contraponto, a lei polonesa acabou por excetuar a aplicação da lei aos danos causados por atividades relacionadas ao manejo florestal, como bem relata Winter *et al* (2009, p.119).

O direito espanhol também não fica para trás. Ampliou a proteção às espécies e habitats, e aliou ao anexo III da Diretiva, a legislação nacional, aumentando o número de atividades para as quais se faz uso de responsabilidade sem culpa. Winter *et al* (2009, p.

119-122), ao comentar sobre garantias financeiras para cobrir custos com a reparação de danos ambientais na legislação espanhola, relata que o montante máximo é de 20 milhões de euros, inexistindo obrigação de fazer o seguro se o valor não exceder 300.000 euros ou, ainda, caso o operador esteja no âmbito dos regimes de Ecogestão e Auditoria da Comunidade Europeia ou ISO14001 (*International Organization for Standardization*), estando, neste caso, o valor do dano em uma faixa que flutua entre 300.000 e 2 milhões de euros.

A Diretiva 2004/35/CE está estribada no princípio do poluidor-pagador, e objetiva primordialmente a proteção à função ecológica do meio ambiente, dando azo a um desenvolvimento sustentável, privilegiando a prevenção<sup>60</sup> e posteriormente a reparação<sup>61</sup> do dano ambiental.

*A priori*, faz-se necessário colacionar a conceituação de dano ambiental disposta no artigo 2, número 1, alínea “a” da Diretiva, qual seja quaisquer danos com efeitos significativos adversos para a consecução ou manutenção do estado de conservação favorável das espécies e habitats naturais protegidos.

Todavia, neste conceito não estão inclusos os efeitos adversos já anteriormente identificados, decorrentes de um ato de um operador<sup>62</sup> que possua autorização expressa das autoridades competentes, nos termos do artigo 6, números 3 e 4 e artigo 16, ambos da Diretiva 92/43/CE, e do artigo 9 da Diretiva 79/409/CE.

Salienta-se que a previsão contida no item 20 do Preâmbulo da Diretiva<sup>63</sup>, que faculta aos Estados-membros liberar o operador dos danos aos quais não deu causa de nenhuma forma, bem como quando determina no item 30 do Preâmbulo da Diretiva: “Os danos causados antes do termo do prazo de transposição da presente directiva não serão

---

<sup>60</sup> De acordo com a Diretiva 2004/35/CE, artigo 2, número 10, são: “Medidas de prevenção’, quaisquer medidas tomadas em resposta a um acontecimento, ato ou omissão que tenha causado uma ameaça iminente de danos ambientais, destinada a prevenir ou minimizar esses danos.”

<sup>61</sup> De acordo com a Diretiva 2004/35/CE, artigo 2, número 11, são: “Medidas de reparação’, qualquer ação ou combinação de ações, incluindo medidas atenuantes ou intercalares com o objetivo de reparar, reabilitar ou substituir os recursos naturais danificados e/ou os serviços danificados ou fornecer uma alternativa equivalente a esses recursos ou serviços, tal como previsto o Anexo II.”

<sup>62</sup> Operador é como a Diretiva 2004/35/CE nomeia o responsável pela degradação ambiental.

<sup>63</sup> Preâmbulo (20) da Diretiva 2004/35/CE – “Um operador não poderá ser obrigado a custear as acções de prevenção ou de reparação desenvolvidas ao abrigo da presente directiva em situações em que os danos ou a sua ameaça iminente resultem de determinados acontecimentos independentes do controlo do operador. Os Estados-Membros podem permitir que os operadores que não tenham agido com culpa ou negligência não sejam obrigados a custear as medidas de reparação em situações em que os danos resultem de emissões ou acontecimentos expressamente autorizados, ou sempre que o potencial dano não pudesse ser conhecido à data de ocorrência do acontecimento ou emissão.”

abrangidos pelas suas disposições”, são denominados como dano órfão. Nestes casos. Noschang (2010, p. 113) comenta que a decisão caberá a jurisprudência.

Imperioso destacar ainda, que a Diretiva em análise apresenta critérios diferenciados no que tange à reparação dos danos causados ao solo dos causados às águas, às espécies e aos habitats naturais protegidos.

Em consonância com o disposto em seu artigo 2, número 1, alínea “b”, são considerados danos causados às águas, qualquer dano que afete significativamente seu estado ecológico, químico, quantitativo e/ou potencial ecológico, com exceção da previsão constante no artigo 4, número 7, da Diretiva 2000/60/CE.

No tocante aos danos causados ao solo, conceitua-se como qualquer contaminação que cause risco significativo à saúde humana, devido à introdução direta ou indiretamente, no solo ou em sua superfície, de substâncias, preparações, organismos ou microorganismos.

Winter *et al* (2009, p. 111), ao comentar este tipo de dano, questiona a desigualdade com que tal bem é tratado em relação às espécies e aos habitats, e diz que “[...] é chocante que dano outro que não a contaminação (como a erosão) não tenha sido abrangido pela Diretiva”. Importante salientar que não há previsão de dano ao ar e ao subsolo.

A Diretiva 2004/35/CE no artigo 2, número 3, alíneas “a” e “b” indica em quais outras diretivas constam as espécies e habitats naturais protegidos. *In casu*, o artigo 4, número 2 e anexo I da Diretiva 79/409/CE e anexos I, II e IV da Diretiva 92/43/CE.

Estas relações de espécies e habitats naturais protegidos não possuem caráter exaustivo, uma vez que a própria Diretiva deixa em aberto aos Estados-Membros a possibilidade de inclusão de outras espécies e habitats.

Qualquer alteração adversa mensurável, que atinja direta ou indiretamente a um recurso natural<sup>64</sup> ou a seus serviços ecossistêmicos<sup>65</sup> também é equiparada a dano ambiental, pelo artigo 2, número 2 da Diretiva 2004/35/CE.

Tendo em vista o caráter preventivo e reparatório da Diretiva 2004/35/CE, há uma noção ampla de responsabilidade, que dispensa a ocorrência do dano<sup>66</sup>, bastando a ameaça iminente de lesão a um bem ambiental.

---

<sup>64</sup> De acordo com a Diretiva 2004/35/CE, artigo. 2, número 12, recurso natural são “as espécies e habitats naturais protegidos, a água e o solo.”

<sup>65</sup> De acordo com a Diretiva 2004/35/CE, artigo. 2, número 13, são: “Serviços” e ‘serviços de recursos naturais’, funções desempenhadas por um recurso natural em benefício de outro recurso natural ou do público”.

Há casos em que poderão ocorrer exclusões, obrigatórias e facultativas, de responsabilidade ambiental, dispostas no artigo 4 da Diretiva referida. As obrigatórias dizem respeito aos danos originados de atos de conflito armado, catástrofes naturais, provenientes de acidentes nucleares e danos que tenham sua compensação resguardada pelo Direito Internacional, conforme dispõe o anexo IV da Diretiva em comento. As facultativas trazem a possibilidade de exclusão total ou parcial de responsabilidade, nos casos em que a atividade possua autorização expressa da autoridade competente, devendo ser os riscos imprevisíveis e inexistir culpa do operador. (AMARAL, s.d.)

A Diretiva 2004/35/CE prevê a responsabilização objetiva – responsabilidade administrativa –, a responsabilização subjetiva – responsabilidade civil – e a responsabilização solidária das pessoas coletivas – incidindo sobre diretores, gerentes e administradores –, contudo, proíbe a dupla reparação, privilegiando a responsabilidade administrativa. Há também a obrigatoriedade de dar garantias financeiras, criar fundos de compensação e seguros ambientais, para então assumir as responsabilidades ambientais inerentes as atividades a serem desenvolvidas.

A responsabilidade administrativa foi subdividida em: I - objetiva: quando, independentemente de dolo ou culpa, houver dano ambiental em razão de qualquer das atividades elencadas no anexo III da Diretiva supracitada; II - subjetiva: quando, com dolo ou negligência, houver dano ambiental em razão de atividade diversa das relacionadas no anexo citado. Em ambos os casos, se houver iminente ameaça ao meio ambiente ou à saúde humana, o operador, independente de notificação, deverá adotar medidas de prevenção e reparação, e ainda, no prazo de 24 horas, comunicar as autoridades competentes sobre os fatos ocorridos.

### 3.2.2 Reparação do dano conforme a Diretiva 2004/35/CE

A reparação do dano ambiental na União Europeia, conforme a Diretiva 2004/35/CE, como já mencionado, tem por norte o princípio do poluidor-pagador, o qual objetiva que o operador arque financeiramente com os danos decorrentes do exercício de suas atividades.

A Diretiva prevê responsabilização igualitária para operadores públicos e privados.

---

<sup>66</sup> Para ser considerado dano ecológico deve haver nexo de causalidade entre o fato e o dano, o qual deve ser significativo, concreto e quantificável.



Winter *et al* (2009, p. 109) comenta que uma das grandes conquistas desta Diretiva é o direito de pessoas físicas ou jurídicas solicitarem a ação das agências e interporem recurso legal contra a inação destas.

Conforme mencionado anteriormente, basta a iminente ameaça de dano para que o operador seja obrigado a adotar medidas de prevenção e reparação e, posteriormente comunicar as autoridades competentes.

Em linhas gerais, tais medidas devem seguir alguns critérios estabelecidos na própria Diretiva, quais sejam efeito de cada opção na saúde pública e na segurança, custo de execução da opção, probabilidade de êxito de cada opção, medida em que cada opção previne danos futuros e evita danos colaterais resultantes da sua execução, medida em que cada opção tem em consideração preocupações de ordem social, econômica e cultural e outros fatores relevantes específicos da localidade.

Após tomadas as providências necessárias, o operador, em 10 dias, deverá apresentar uma proposta de medidas reparatórias à autoridade competente, que em audiência juntamente com as partes interessadas, incluindo proprietários de áreas atingidas, determinará quais medidas de reparação deverão ser executadas.

Assim como o Direito brasileiro estabelece uma ordem hierárquica a ser seguida na reparação do dano, a Diretiva 2004/35/CE também determina uma ordem hierárquica a ser seguida, prevendo três tipos de reparação: I - primária: visa restituir os recursos naturais e/ou serviços danificados ao estado inicial ou ao mais próximo; II - complementar: importa em qualquer medida para compensar pelo fato de a reparação primária não restabelecer plenamente os recursos naturais e/ou serviços danificados e; III - compensatória: objetiva compensar perdas transitórias de recursos naturais e/ou serviços, verificadas a partir da data da ocorrência dos danos até a reparação primária ser concluída.

Faz-se necessário citar que a Diretiva 2004/35/CE dá prioridade à reconstituição natural e, somente se esta não for possível, passa-se, então, às medidas de reparação acima expostas.

Há a possibilidade também, de o Estado suportar os custos da reparação quando não ocorrer culpa do operador ou, se esta houver, o custo for excessivo. O que caracteriza uma administrativização do dever de reparar os danos causados ao meio ambiente.

Entretanto, se o operador privado não tomar as medidas que lhe são incumbidas, e a autoridade competente tiver executado as ações necessárias, esta deverá cobrar do operador

os custos empenhados na reparação. Winter *et al* (2009, p. 108) lembra que “A recuperação do custo deve ser distinguida das multas por infrações administrativas.”

A Diretiva estabelece dois deveres ao operador. O primeiro de agir com primazia sobre o segundo ou secundário, que consiste em suportar o custo da reparação do dano ou decorrente de ressarcimento ao Estado ou a terceiros prejudicados. (WINTER *et al*, 2009, p. 106) Mas, ao passo que traz deveres, traz também isenções.

Quanto ao dever de agir, o operador tornar-se-á isento caso a atividade por ele exercida tenha sido autorizada para o interesse público (artigo 6, números 3 e 4, artigo 16 da Diretiva 92/43/CE, artigo 9 da Diretiva 79/409/CE e artigo 4, número 7 da Diretiva 2000/60/CE).

No tocante ao segundo dever, na situação de terceira parte ou de instrução dada pela autoridade pública, Winter *et al* (2009, p. 107) comenta que o operador deverá ser “[...] dispensado dos custos que possa ter incorrido, enquanto nas situações de autorização e de estado da arte, os Estados-Membros podem dispensá-lo dos custos.”

A Diretiva 2004/35/CE, ao tempo em que proíbe a dupla reparação, também impede a entrega de quantias pecuniárias para particulares, haja vista não estabelecer reparação de danos pessoais.

E com o escopo de dar supedâneo à efetividade dos deveres de prevenção e reparação de danos ambientais, como mencionado anteriormente, é que a Diretiva retromencionada cria os institutos da garantia financeira, fundos de compensação e seguros ambientais.

### **3.3 Diferenças entre o Sistema de Reparação do Dano adotados pelo Brasil e pela União Europeia, e possíveis colaborações desta para com a Legislação Pátria**

O sistema de reparação adotado pela União Europeia difere do brasileiro em especial no que tange à possibilidade da autoridade competente tomar as medidas necessárias para a reparação do dano ambiental causado pelo operador e, posteriormente, haver deste o ressarcimento dos gastos despendidos para tanto.

Todavia, é justamente essa possibilidade que tem causado discussões, pois muitos acabam por entender ou esperar que o Estado aja primeiro, quando, na verdade, este não é o desiderato da Diretiva 2004/35/CE.

A referida Diretiva estabelece no artigo 6 que o operador deve tomar as medidas necessárias para conter os danos, a fim de evitar ou prevenir outros ainda maiores e deverá

informar a autoridade competente. O número 2 do mesmo artigo possibilita a ação do Estado, ao estabelecer que “A autoridade competente pode, em qualquer momento: [...]”, ou seja, é uma faculdade de agir com o fito de conter a crescente do dano, não uma obrigação.

Adiante, no mesmo dispositivo legal, o número 3 reza que a autoridade deverá exigir que o operador realize as medidas de reparação e, em caso de não cumprimento ou se o responsável não puder ser identificado ou não for obrigado a arcar com os custos da reparação respaldado na própria Diretiva, aí então é que “[...] pode ser a própria autoridade competente a tomar essas medidas, como último recurso.”

Uma vez tendo os custos da reparação sido arcados pelo Estado, este, nos termos do número 2 do artigo 8, tem o dever de exigir que o operador proceda ao reembolso ou garantias deste. A autoridade competente tem o prazo prescricional de 5 anos, a contar da data em que as medidas tenham sido completadas, para efetuar tal cobrança (artigo 10).

Contudo há uma exceção a esta regra, a faculdade da autoridade de não cobrar integralmente os custos com a reparação, caso a despesa desta tenha sido maior do que o montante a recuperar, ou se não for possível identificar o operador.

Ainda, não será exigido do operador que suporte os custos da reparação, caso este possa provar que o dano foi causado por terceiro, e que tenha tomado todas as medidas cabíveis para evitar a ocorrência do dano ou que tenha sido produto da observância de “[...] uma ordem ou instrução emanadas de uma autoridade pública que não sejam uma ordem ou instrução resultantes de uma emissão ou incidente causado pela atividade do operador.” (artigo 8, n. 3)

Outrossim, a Diretiva 2004/35/CE ainda estabelece medidas a serem tomadas pelos Estados-Membros, a fim de que o operador possa recuperar os custos no qual incorreu.

No entanto, somente poderá gozar desse privilégio o operador que provar não ter agido com culpa ou negligência, bem como que o dano ambiental ocorreu por fato expressamente permitido e autorizado por autoridade competente ou por qualquer tipo de utilização de um produto no exercício de atividade incapaz de causar dano ambiental, de acordo com os conhecimentos técnicos/científicos existentes até o momento do fato.

Em relação às principais vantagens apresentadas pela Diretiva 2004/35/CE, com base em Winter *et al* (2009, p. 105-110), destacam-se:

I – Introdução de uma legislação harmônica e pró-ativa no âmbito da Comunidade Europeia;

- II – Preenchimento de lacunas existentes nas legislações da maioria dos Estados-Membros;
- III – Extensão das obrigações primárias do operador, como, por exemplo o dever de prevenir, notificar e gerenciar qualquer dano e, ainda, o dever de arcar com ressarcimentos aos Estados ou a terceiros;
- IV – Foco na reparação primária do dano;
- V – Responsabilização dos entes públicos por danos ambientais que venham a dar causa e;
- VI – Legitimação aos interessados para solicitarem a ação dos órgãos governamentais.

Já as principais desvantagens, na visão dos autores acima (Winter *et al*,2009, p. 110-113), são:

- I – Acolhimento das causas excludentes de responsabilização, em especial, no caso de fenômenos naturais, de caráter excepcional, inevitável e irresistível;
- II – Exclusão de incidência sobre danos ambientais oriundos de acidentes de transporte marítimo e terrestre causadores de derramamento de óleo e outros contaminantes;
- III – Exclusão do seu campo de incidência de espécies e habitats não relacionados nas Diretivas 79/409/CE e 92/43/CE e;
- IV – Não obrigação – apenas faculdade – da autoridade administrativa em tomar medidas visando à prevenção e reparação dos danos por parte dos operadores responsáveis por estes.

Leite e Mello (s.d., p.30), ao comentarem sobre os avanços previstos na Diretiva 35/2004/CE e no Decreto-lei n. 147/2008 – que transpôs para a legislação de Portugal o disposto pela Diretiva 35/2004 – em relação ao Direito brasileiro, destacam:

[...] que um dos avanços mais significativos do sistema normativo da Comunidade Europeia e do português em relação ao brasileiro é no que diz respeito à preocupação marcante com a reparação da funcionalidade da área objeto de restauração. Em verdade, conforme visto a legislação constitucional brasileira estabelece o dever de restauração dos processos ecológicos essenciais e, muito embora, a doutrina pátria endosse este dever, ainda não é possível percebê-lo presente de forma evidente na legislação infraconstitucional e nas práticas de reparação do dano ambiental. Espera-se ademais que o Decreto-Lei n. 147/2008 consiga obter êxito em sua efetividade. Esta tem sido a principal dificuldade encontrada pelo ordenamento jurídico brasileiro no que concerne à reparação do dano ambiental.

Muitos desafios têm sido propostos pelo Direito Ambiental, e surgem cada vez mais complexos na atual sociedade de risco. Atinente ao assunto, Leite e Ayala (2011, p.143) assinalam importantes considerações sobre os desafios enfrentados pelo sistema jurídico brasileiro nas questões ambientais:

[...] a questão ambiental traz um paradoxo para o sistema jurisdicional, pois ela retrata questões fora do âmbito da tutela jurisdicional intersubjetiva, mas sim, difusa e em uma nova perspectiva. Temas como direito intergeracional, prescrição dos danos, dano extrapatrimonial ambiental e outros enfoques são próprios da questão da juridicidade ambiental. Dessa forma, abre-se para o Poder Judiciário a possibilidade de nova interpretação, que deve dar maior instrumentalidade às lides ambientais por meio da resolução do problema em face do risco intolerável, adotando-se os princípios da prevenção e da precaução a fim de se evitar que o dano se torne realidade. Nesse sentido, há que se reaparelhar o Poder Judiciário com peritos e métodos científicos mais fiáveis para as lides ambientais. Outrossim, necessário se faz propiciar o aperfeiçoamento da juridicidade ambiental, capacitando os juízes com enfoque transdisciplinar, bem como urge a realização de audiências mais abertas, com a presença de peritos auditores ambientais e também da sociedade organizada.

Outro importante diferencial entre os dois sistemas legislativos ora analisados, é o prazo prescricional da pretensão punitiva do Estado em relação à responsabilização pelos danos ambientais. Ao passo que na União Europeia este prazo é de 30 anos, no Brasil é imprescritível, pois é considerado um direito transindividual e indisponível.

Neste ponto a legislação brasileira é mais favorável ao meio ambiente, tendo em vista que alguns danos ambientais e seus efeitos cumulativos podem se manifestar após muito tempo.

Tratada a temática da reparação em termos gerais, passamos para a análise delimitada à atividade de geração de energia elétrica, partindo do histórico do setor energético brasileiro.

### **3.4 Histórico do Desenvolvimento do Setor Energético Brasileiro**

A composição da matriz energética de um país é um dos pontos a serem considerados na análise da sustentabilidade ambiental.

De acordo com projeções do Fórum Econômico Mundial (*World Economic Forum*)<sup>67</sup>, até o ano de 2030, pelo menos 150 milhões de pessoas devem ingressar na classe média, a qual abrangerá 60% da população mundial. Inevitavelmente isso trará reflexos para todas as áreas, inclusive no que diz respeito ao consumo de energia – demanda que deverá crescer em 40%, e a demanda de água deverá superar a oferta em 40%.

Baseado em 22 indicadores, um grupo de especialistas da *World Economic Forum's Global Leaders for Tomorrow Environmente Task Force*, do *Yale Center for Environmental Law and Policy* e do *Columbia University Center for International Earth*

---

<sup>67</sup> Acesso em: 04/10/12.

*Science Information Network*, desenvolveu um índice de sustentabilidade ambiental, que tem o nível de produção de energia hidrelétrica de um país, como indicador de sustentabilidade ambiental.

Se tomarmos como correta a aplicação deste indicador, pode-se considerar que o Brasil está trilhando o caminho certo rumo ao alcance da tão sonhada e almejada, sustentabilidade ambiental.

Hinrichs e Kleinbach (2003, p. 490), fazem uma analogia sobre a posição ocupada pelo Brasil referente ao potencial de produção de energia que este detém, como sendo semelhante ao que a Arábia Saudita e o Iraque possuem em relação ao petróleo.

O pilar mestre da matriz energética brasileira é o aproveitamento de bacias hidrográficas – quesito em que o Brasil é bastante favorecido pela própria geografia. Segundo dados da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), as atuais 1.016 usinas hidrelétricas, respondem por 65,29% da energia produzida, com potência de 83.345.851 KW<sup>68</sup>.

### **3.4.1 O crescimento da presença estatal e a primeira grande expansão do setor energético**

Até o findar da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), o setor energético brasileiro dependia basicamente do capital privado, especialmente de duas empresas estrangeiras: a *Light* (canadense) e a *American and Foreign Power Company* – Amforp (americana).<sup>69</sup>

No curso do Estado Novo, no Brasil (1937-1945), o governo lançou uma política de apoio à industrialização, substituição às importações e o congelamento das tarifas de energia elétrica. Era um governo que defendia claramente um regime estadista.

Em 1943, no Estado do Rio Grande do Sul, com o intuito de criar um sistema de comunicação de usinas hidrelétricas e termelétricas, foi criada a Comissão Estadual de Energia Elétrica (CEEE), e após 20 anos (1963), foi transformada em sociedade de economia mista, com o nome de Companhia Estadual de Energia Elétrica.

No ano de 1945, o governo federal criou a Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (Chesf), e no decorrer da década seguinte houve um aumento na constituição de empresas estatais de energia elétrica, porém inexistia um sistema capaz de integrar a

---

<sup>68</sup> Acesso em: 04/10/12.

<sup>69</sup> Os dados históricos mencionados neste item e nos subsequentes foram retirados da obra “Eletrosul 40 anos”, de autoria e edição da Editora da Eletrosul Centrais Elétricas, 2008.

geração e distribuição de energia, mapeando e controlando o crescimento e desenvolvimento do setor no país.

Ocorre que inesperadamente, entre os anos de 1951 e 1956, o país sofreu com uma grande seca, sendo que possuía capacidade instalada de apenas 3500 MWh.

A partir desta crise várias medidas foram implementadas. Em 1957, visando contornar os problemas de abastecimento de energia enfrentado nos anos anteriores, foi criada a barragem de Furnas, projetada com reservatórios com capacidade de fornecer água em período de estiagem de até cinco anos.

O sistema de transmissão também foi ampliado, objetivando compensar a não igualdade de chuvas no país, e foi desenvolvido um modelo estatístico, que baseado em dados hidrológicos e hidrográficos, era capaz de simular o desenvolvimento do sistema por um longo tempo. Desta forma, quando o sistema indicava nível de risco superior a 5%, era dado início a construção de uma usina hidrelétrica.

A presença do governo federal no setor ganhou forças com a criação do Ministério de Minas e Energia (MME), em 1960, e após dois anos (1962), com a natureza de *holding*, foi criada a Centrais Elétricas Brasileiras (Eletrobrás), que passou a gerenciar os recursos do Fundo Federal de Eletrificação (FFE) e as aplicações do governo federal no setor elétrico que até então estava sob o comando do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDES).

Ainda nos anos 60, a Eletrobrás assumiu o controle de quatro subsidiárias (Chesf, Furnas, Companhia Hidroelétrica do Vale do Paraíba e Termelétrica de Charqueadas), e pouco tempo depois, em 1964, adquiriu dez concessionárias da Amforp, distribuídas nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste do país.

Posteriormente o MME, financiado pelo Fundo Especial das Nações Unidas para o Desenvolvimento – que foi sucedido pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud) –, contratou as empresas de engenharia canadenses Montreal Engineering Company e G. E. Crippen and Associates, e a americana Gibbs and Hill, que formaram o consórcio Canambra – união das iniciais dos países envolvidos no projeto: Canadá, Estados Unidos da América e Brasil –, para elaborar o mapeamento de recursos hidrenergéticos dos estados da região Sudeste.

Citado estudo concluiu que a região possuía um potencial energético estimado em 38 mil MW, ao tempo em que propôs diretrizes para um programa de construções de usinas.

Com o sucesso dos estudos na região Sudeste, em 1967 foi firmado novo acordo para a realização de levantamento dos potenciais energéticos, mas agora na região Sul, conhecido como o Programa de Desenvolvimento Energético para a Região Sul – Plano de Operação.

O Canabira estudou 515 mil quilômetros quadrados, examinou 196 locais de barragens, dos quais 75 eram aptos e foram incluídos no inventário, e estavam insertos no trecho nacional das bacias dos rios Iguaçu e Uruguai, totalizando um potencial energético de 8.285 MW – demanda triplamente superior a demanda estimada para toda a região Sul até 1980.

Esta foi uma das razões que impulsionaram a criação da terceira subsidiária regional da Eletrobrás, as Centrais Elétricas do Sul do Brasil (Eletrosul), em 23 de dezembro de 1968 (Decreto n. 64.395, de 23 de abril de 1969) – as outras duas são Chesf e Furnas. No ano de 1973 foi criada a quarta, denominada Centrais Elétricas do Norte do Brasil (Eletronorte).

Atuando sob o regime de sociedade anônima de economia mista, o papel a ser desempenhado pela Eletrosul era de realizar estudos e projetos, construir e operar usinas e linhas de transmissão de energia elétrica e integrar o seu sistema elétrico ao do país.

Muito embora até o início da década de 70, os dados indicassem que o Brasil possuía um potencial hidrelétrico de 60 mil MW, até 1974 o sistema de geração de energia da Eletrosul era em sua maioria térmico (55% contra 45% hidráulico), mas a empresa passou a investir na exploração dos recursos hidrelétricos e já no ano seguinte, estes representavam 59% do total de energia produzido pela subsidiária.

Paralelamente ao desenvolvimento da região Sul, inclusive no setor industrial, os investimentos e a capacidade de geração de energia produzidos aumentaram sobremodo, especialmente, devido a construção de usinas hidrelétricas.

Em 1977, a Eletrosul reavaliou o inventário do potencial da parte brasileira do Rio Uruguai, e no final de 1980 o resultado foi apresentado, sendo indicados 22 pontos de aproveitamento, dentre estes 19 usinas hidrelétricas e 3 para regularização das vazões, totalizando potência instalada de 10 mil MW. Alguns dos aproveitamentos indicados foram considerados de maior relevância: Machadinho (no afluente do Rio Pelotas, localizado entre os Municípios de Piratuba-SC e Marcelino Ramos-RS) com potencial previsto de 1,4 mil MW, e Itá (no Rio Uruguai, localizado entre os Municípios de Itá-SC e Aratiba-RS) com potencial previsto de 1,450 MW.



#### 3.4.1.1 Uma pedra no meio do caminho: a crise do petróleo

Uma grande crise mundial do petróleo estourou em 1974, e no Brasil, a situação tomou maior amplitude devido ao acúmulo de outros dois fatores: a dívida externa e a inflação. Entre os anos de 1974 e 1979 havia previsão de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) na casa de 10% ao ano, mas alcançou-se apenas 6,7%, e a inflação permanecia em 40% ao ano.

Para enfrentar o terrível quadro que estava se apresentado, o governo reduziu drasticamente os investimentos públicos, e a partir de 1977 limitou os reajustes tarifários visando combater a inflação, o que reflexamente comprometeu os recursos destinados para o setor elétrico, fazendo com que as empresas buscassem o endividamento.

O momento era de grandes e profundas transformações, não somente no cenário mundial mas especialmente no país, o qual passava também uma transição política, do regime militar para o regime democrático, recebendo e se adaptando as novidades trazidas pela Constituição Federal de 1988, como a extinção do imposto único sobre energia elétrica e o aumento do imposto de renda incidente sobre as empresas de energia elétrica. Neste ano a Eletrosul amargou um prejuízo financeiro de 33,1 milhões de dólares. Com este nível de endividamento, a subsidiária acabou por não adimplir seus compromissos com credores tanto nacionais como estrangeiros.

A situação que por si só já era bastante severa, ficou ainda pior com o período de seca ocorrido em 1986. Nessa época as usinas hidrelétricas de Ilha Grande, Itá e Machadinho já haviam sido iniciadas, e ainda foram incluídos outros empreendimentos hidrelétricos a serem desenvolvidos: Campos Novos (no Rio Canoas), Itapiranga (no Rio Uruguai), Barra Grande (no Rio Pelotas) e São Roque (no Rio Canoas). Todavia, os estudos de viabilidade de alguns deles somente foram retomados no final da década de 90.

Dentre os empreendimentos previstos para a bacia do Rio Uruguai, Machadinho era prioridade. O projeto básico teve início em 1981 e término em 1984, mas devido as enchentes que atingiram a região e modificaram dados hidrológicos, um novo projeto teve que ser elaborado, sendo concluído apenas em 1988.

A última versão do projeto previa capacidade de geração estimada em 1,620 mil MW, com um reservatório de 141,2 quilômetros quadrados, 11,4 mil pessoas atingidas, 2.714 propriedades e áreas de 9 Municípios inundadas. Todavia, o andamento do empreendimento de Machadinho foi interrompido por dois fatores principais: por uma questão financeira e porque a população atingida pela hidrelétrica criou uma Comissão

Regional dos Atingidos por Barragens, que liderou a campanha “Machadinho Nunca Mais”, que resultou na suspensão do projeto até 1986 – para ser retomada apenas no final da década de 90 –, e fez com que a Eletrosul priorizasse o projeto da usina hidrelétrica de Itá.

Para a concretização do empreendimento em Itá, um complexo processo teria que ser realizado: a construção de uma nova cidade, pois toda a área de abrangência seria submersa – à época o Município contava com 180 propriedades e 940 habitantes.

O plano de mudança da cidade – homologado em 1984 – foi resultado de uma pesquisa realizada junto a comunidade local, a fim de convergir questões técnicas e necessidades da população. A economia do Município girava entorno da criação de aves para grandes produtores do Estado, e de acordo com o estudo estava estagnada, logo não havia crescimento na oferta de empregos, impulsionando a saída dos jovens do campo.

Apenas quatro quilômetros separava a “Velha Itá” da “Nova Itá”, que em 1986 já contava com boa parte das obras prontas, como a prefeitura, o ginásio de esportes, a galeria comercial, o clube social, a escola e doze casas. No ano seguinte toda a infraestrutura foi concluída.

Na parte final da década de 80, os investimentos da Eletrosul ficaram restritos a realização de análises preparatórias de projetos, dentre eles estudo para aproveitamento hidrelétrico de Barra Grande.

Na mesma década, mais especificamente em 1981, foi criada a Lei de Política Nacional do Meio Ambiente – Lei n. 6.938 –, que foi um divisor de águas na luta pela preservação ambiental, e foi a razão de significativas mudanças de procedimentos até então adotados pelo setor elétrico em relação às questões ambientais, à exemplo das negociações acerca da realocação das populações atingidas pelos empreendimentos de Itá e Machadinho.

Especificamente no caso de Itá, em que toda uma cidade teria que ser “criada” novamente, diretrizes para o remanejamento da população e para a recomposição da área ao longo do reservatório foram criadas, e os responsáveis por isso foi um grupo de trabalho formado pela Comissão Regional dos Atingidos por Barragens, cooperativas de trabalhadores locais, observadores do Banco Mundial, Eletrobrás, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), secretarias estaduais de assuntos fundiários de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul.

#### 3.4.1.2 Um novo modelo de gestão: a privatização

Nos anos 90 muitas mudanças aconteceram, a começar pela seara política, quando o Brasil adentrava as portas da democracia e tomava posse o primeiro presidente da República eleito pelo voto direto. A esperança de deixar para trás a “década perdida” – como ficou conhecida a década de 80 para o setor elétrico – e tomar novamente as rédeas do desenvolvimento eram grandes, mas foram frustradas ainda no primeiro ano do governo Fernando Collor de Mello (1990-1992), quando adotou uma gestão menos intervencionista do Estado, caminhando para a privatização de empresas públicas.

Para Hinrichs e Kleinbach (2003. p. 490), outro fator influenciou na decisão de privatizar empresas públicas, pois os governos lançaram mão de uma política monetária que causou grandes rombos na vida financeira de empresas estatais ligadas a área energética, uma vez que faziam uso da capacidade de endividamento destas para cobrir débitos da dívida externa.

Por consequência, ocorreu o que já era previsível, a cessação do investimento na ampliação do sistema, e o não pagamento dos débitos criados pelo governo, que atingiram R\$50 bilhões de dólares no ano de 1990.

Uma reviravolta política ocorrida no ano seguinte, com o impeachment do então Presidente Collor, colocou Itamar Franco no cargo no período de 1992-1994, e uma das medidas adotadas para o setor elétrico como forma de tornar as empresas mais atrativas para a privatização, foi a promulgação da Lei n. 8.631/1993, que teve como um dos objetivos extinguir a igualdade tarifária, liberando as concessionárias para fixar as tarifas, com a condição de serem aprovadas pelo governo.

Os anos seguintes foram marcados por importantes inovações legislativas, como: o Decreto n. 915 de 06 de setembro de 1993, que autorizou a formação de consórcios para geração de energia elétrica; o Decreto n. 1009 de 22 de dezembro de 1993, que criou o Sistema Nacional de Transmissão de Energia Elétrica (SINTREL); o Decreto n. 1.204, de 29 de julho de 1994, que criou o programa de desestatização; e as Lei n. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, e n. 9.074, de 07 de julho de 1995 – ambas dispõem sobre a concessão de permissão da prestação de serviços públicos previsto no artigo 175 da Constituição Federal de 1988. As mudanças na legislação quebraram a dominância das grandes empresas, e reconheceram a figura do produtor independente de energia elétrica.

Em 1996 a construção da usina de Itá foi retomada, graças a uma parceria entre a Eletrosul e um consórcio de empresas privadas denominado Associação dos

Autoprodutores Independentes (AAI), formada pela Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), Poliolefinas (PPH – do grupo Odebrecht), Companhia Industrial de Polipropileno (do grupo Odebrecht) e a Companhia de Cimento Itambé. A obra foi concluída em 2002.

A exemplo de Itá, as obras da UHE Machadinho foram concluídas também em 2002, graças a uma parceria da Eletrosul com o Grupo de Empresas Associadas de Machadinho (GEAM), formado por um conglomerado de 10 empresas: Companhia Paranaense de Energia (COPEL), Centrais Elétricas de Santa Catarina (CELESC), Alcoa Alumínio, Valesul Alumínio, Camargo Corrêa Industrial, Companhia Brasileira de Alumínio (CBA), Indústrias Votorantim, Inepar e Companhia de Cimento Portland Rio Branco, e ainda, o Departamento Municipal de Energia (DME) de Poços de Caldas.

Por meio da Resolução n. 856 de 1997, da Eletrobrás, foi determinada a cisão da Eletrosul em duas empresas, onde uma seria responsável pela transmissão de energia e outra pela geração, esta última destinada para a privatização. Agora com objetivo diverso, a Eletrosul manteve a sigla, mas mudou o nome original e passou a se chamar Empresa Transmissora de Energia Elétrica do Sul do Brasil.

De acordo com o relato de Hinrichs e Kleinbach (2003, p. 491), um dos problemas neste processo foi a contratação por parte do governo de uma empresa inglesa com o objetivo de criar um modelo para as privatizações, mas havia um pequeno detalhe que não foi considerado tanto pelo governo brasileiro quanto pela empresa contratada: o modelo inglês de geração de energia é térmico, ao passo que o brasileiro é em sua essência hidrelétrico. Como reflexo da inobservância desta peculiaridade, o modelo proposto para as linhas de transmissão, acarretaria 25% de diminuição instantânea na potência instalada.

Vale destacar ainda, que o processo de desestatização foi iniciada sem que houvesse um órgão regulador, que mais tarde veio, em 1996, a ser chamado de Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) – com caráter de autarquia vinculada ao Ministério de Minas e Energia.

No curso da implantação da política de privatizações, também foi criado o Operador Nacional do Sistema (ONS) – de natureza privada – para controlar a geração de energia, seja de gênese privada ou pública, controlando inclusive os preços.

O processo de venda teve início com as distribuidoras e não foram favoráveis para o consumidor, como relatam Hinrichs e Kleinbach (2003, p. 491):

[...] Furnas gera eletricidade a US\$23,00 / KWh. A Light, que passou a ser subsidiária de uma empresa estrangeira, compra energia a esse preço, e a repassa a US\$100,00 / KWh para o consumidor residencial. No país de origem desta

empresa, o consumidor residencial, cuja renda é muito maior que a do consumidor brasileiro, paga US\$ 75,00 por KWh de energia gerada em usinas nucleares, que são muito mais caras do que as hidrelétricas! Outro problema foi que, devido a cláusulas contratuais bastante generosas, as empresas não são obrigadas a investir na expansão e modernização do sistema durante oito anos. Dessa forma, praticamente todo o lucro era repassado aos acionistas como dividendo. [...] Entre 1994 e 2001, o aumento da capacidade instalada foi de apenas 2.700 MWh. Os investidores privados preferiam comprar usinas prontas a investir na ampliação do sistema. Como a demanda continuou a crescer, restou uma única alternativa ao sistema: consumir as suas reservas de água, dando início ao processo que culminaria com o racionamento.

Tais fatos foram agravados por uma alteração climática ocorrida no verão dos anos de 2000/2001, quando o volume de chuvas foi abaixo da média histórica, e como as reservas já estavam sendo utilizadas, o racionamento apresentou-se como única alternativa. A situação foi normalizada nos dois anos seguintes, com o retorno das chuvas, mas ainda assim não eximiu o país de sofrer com dois apagões em 1999 e 2001, e um racionamento entre 2001 e 2002.

#### 3.4.1.3 O retorno das empresas estatais ao cenário energético brasileiro

No ano de 2002, com o intuito de reverter o caos instalado pela crise, várias medidas foram tomadas, dentre elas a criação do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFRA) e a Conta de Desenvolvimento Energético (CDE).

O PROINFRA, coordenado pelo Ministério de Minas e Energia, foi criado com o objetivo de aumentar o índice de energia produzida com base em fontes eólicas, pequenas centrais hidrelétricas (PCH) e de biomassa. Já a CDE, com duração prevista de 25 anos, surgiu com o escopo de gerir recursos oriundos de multas aplicadas pela ANEEL, pagamentos realizados à título de uso de bem público e quotas pagas por agentes que comercializam energia elétrica com o consumidor final, a serem utilizados no desenvolvimento da universalização do serviço público de energia elétrica.

Inegavelmente, o grande destaque do PROINFRA são as PCHs.

O grande diferencial destas é o fato de, em tese, terem baixo impacto ambiental, e ainda, estarem dispensadas de remunerar Estados e Municípios pelo uso dos recursos hídricos.

Mas em 2003, após uma guinada histórica ocorrida na política brasileira, com a eleição do novo presidente da República, Luiz Inácio “Lula” da Silva, oriundo de um

partido até então de esquerda, concedeu uma nova dinâmica ao setor elétrico, com a valorização das empresas estatais.

A Eletrosul novamente mudou sua razão social, passando a se chamar Eletrosul Centrais Elétricas S/A, retomando o caráter não só de transmissora, mas também de geradora de energia elétrica, e recebeu novo fôlego com a edição de duas leis: a Lei n. 10.847 de 15 de março de 2004, que autorizou a criação da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), e a Lei n. 10.848 de 15 de março de 2004, que estabeleceu novas regras para a comercialização de energia.

A primeira ação na retomada da Eletrosul como geradora foi em 15 de agosto de 2006, quando assinou o primeiro contrato de geração com quatro PCHs em Santa Catarina<sup>70</sup> e a UHE Passo São João no Rio Grande do Sul.

Posteriormente, a Eletrosul passou a investir mais fortemente não só na construção de UHEs, mas também em energias renováveis, como eólica, termelétrica e no desenvolvimento de biocombustíveis.

O governo lançou, em 28 de janeiro de 2007, o Programa de Aceleração do Crescimento, que ficou conhecido como PAC. Este programa é um conjunto de medidas que contempla com melhorias diversas áreas, dentre elas o setor de produção de energia, com investimento total de R\$503,9 bilhões até o ano de 2010.

Dentre as previsões insertas no PAC, o governo federal comprometeu-se a realizar estudos de viabilidade econômica e de impacto ambiental de nove empreendimentos hidrelétricos, com potência total prevista de 25.768 MW.

Contudo, mesmo sem ter a primeira versão concluída, o programa ganhou uma segunda versão, o PAC 2. Desta vez, os planos e os valores dos investimentos são ainda mais audaciosos, num total de R\$1.088 trilhão em energia, destinados tanto para o sistemas de geração quanto de transmissão. As melhorias serão realizadas em duas etapas. Na primeira, entre os anos de 2011 e 2014 serão gastos R\$465,5 bilhões, e na segunda, após 2014, R\$627,1 bilhões.

Há previsão de construção de 10 hidrelétricas plataformas – as usinas serão isoladas, a fim de evitar um crescimento populacional desordenado no seu entorno –, e ainda, 44 hidrelétricas convencionais, capazes de gerar 32.865 MW.

---

<sup>70</sup> PCH Barra do Rio Chapéu, de 15 MW, no rio Braço do Norte, nos Municípios de Rio Fortuna e Santa Rosa de Lima; PCH Itararé, de 09 MW, no rio Caveiras, nos Municípios de Lages e São José do Cerrito; PCH João Borges, de 19 MW, nos Municípios de Campo Belo do Sul, São José do Cerrito e Lages; e PCH Pinheiro, de 10 MW, nos Municípios de Lages e São José do Cerrito.

No segmento de energia eólica foram programadas 71 centrais, localizadas essencialmente nas regiões nordeste e sul do país com capacidade de gerar 1.803 MW, e ainda, 3 usinas termoelétricas movidas à biomassa com capacidade de gerar 224 MW.

Como incentivo para utilização da energia solar, o programa social de habitação do governo chamado “Minha casa, minha vida”, receberá R\$1,1 bilhão para implantação de sistemas de aquecimento solar.

Para o setor de transmissão de energia, está prevista a ampliação do sistema em 22.765 KM de rede, com investimento total de R\$37,4 bilhões.

Ainda, impulsionado pela descoberta do pré-sal (petróleo descoberto a 7 mil metros de profundidade), o governo federal planeja construir, até 2017, 82 termoelétricas, sendo mais de 80% delas movidas a combustível fóssil, que conseqüentemente irá refletir no aumento de emissão de gás carbônico.

Atualmente o Brasil possui 2.693 empreendimentos destinados a produção de energia, os quais são responsáveis por 119.497.755 KW de potência, como pode-se visualizar de modo discriminado nas figuras 1 e 1.1.

**Figura 1 – Empreendimento em operação**

Empreendimentos em Operação				
Tipo	Quantidade	Potência Outorgada (kW)	Potência Fiscalizada (kW)	%
CGH	389	231.374	229.744	0,19
EOL	81	1.795.028	1.718.532	1,44
PCH	426	4.185.677	4.137.493	3,46
UFV	8	5.494	1.494	0
UHE	201	81.963.837	78.978.614	66,09
UTE	1.586	33.713.523	32.424.878	27,13
UTN	2	1.990.000	2.007.000	1,68
<b>Total</b>	<b>2.693</b>	<b>123.884.933</b>	<b>119.497.755</b>	<b>100</b>

\*Os valores de porcentagem são referentes a Potência Fiscalizada. A Potência Outorgada é igual a considerada no Ato de Outorga. A Potência Fiscalizada é igual a considerada a partir da operação comercial da primeira unidade geradora.

\*\***Legenda:** CGH – Central Geradora Hidrelétrica; CGU – Central Geradora Undi-Elétrica; EOL – Central Geradora Eolielétrica; PCH – Pequena Central Hidrelétrica; SOL – Central Geradora Solar Fotovoltaica; UFV – Usina Fotovoltaica; UHE – Usina Hidrelétrica de Energia; UTE – Usina Termelétrica de Energia; UTN – Usina Termonuclear.

**Figura 1.1 –**



Mas não para por aí, para os próximos anos há previsão de conclusão de 177 empreendimentos – atualmente na fase de construção (figuras 2 e 2.1) –, e ainda, 557 que já obtiveram a outorga, o que resultará num acréscimo de 48.686.708 KW<sup>71</sup>, como é possível constatar pormenorizadamente na figura 3 e 3.1.

Figura 2. Empreendimentos em construção

<b>Empreendimentos em Construção</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Potência Outorgada (kW)</b>	<b>%</b>
CGH	1	848	0
EOL	76	1.870.196	6,70
PCH	48	551.238	1,97
UHE	12	18.282.400	65,50
UTE	39	5.857.019	20,98
UTN	1	1.350.000	4,84
<b>Total</b>	<b>177</b>	<b>27.911.701</b>	<b>100</b>

<sup>71</sup> Dados obtidos no site da Agência Nacional de Energia Elétrica: <<http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.asp>> Acesso em 08/10/2012.



Figura 2.1 –

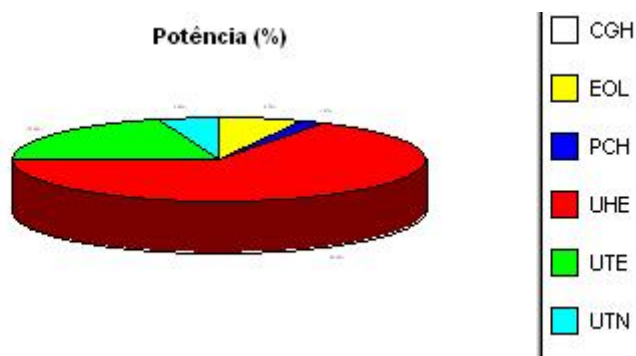
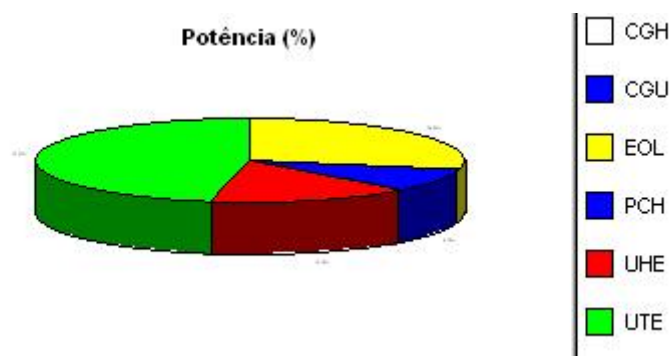


Figura 3 –

**Empreendimentos Outorgados entre 1998 e 2012**  
(não iniciaram sua construção)

<b>Tipo</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Potência Outorgada (kW)</b>	<b>%</b>
CGH	57	38.146	0,18
CGU	1	50	0
EOL	214	5.989.343	28,83
PCH	131	1.820.065	8,76
UHE	15	3.149.442	15,16
	139	9.777.961	47,07
<b>Total</b>	<b>557</b>	<b>20.775.007</b>	<b>100</b>

Figura 3.1



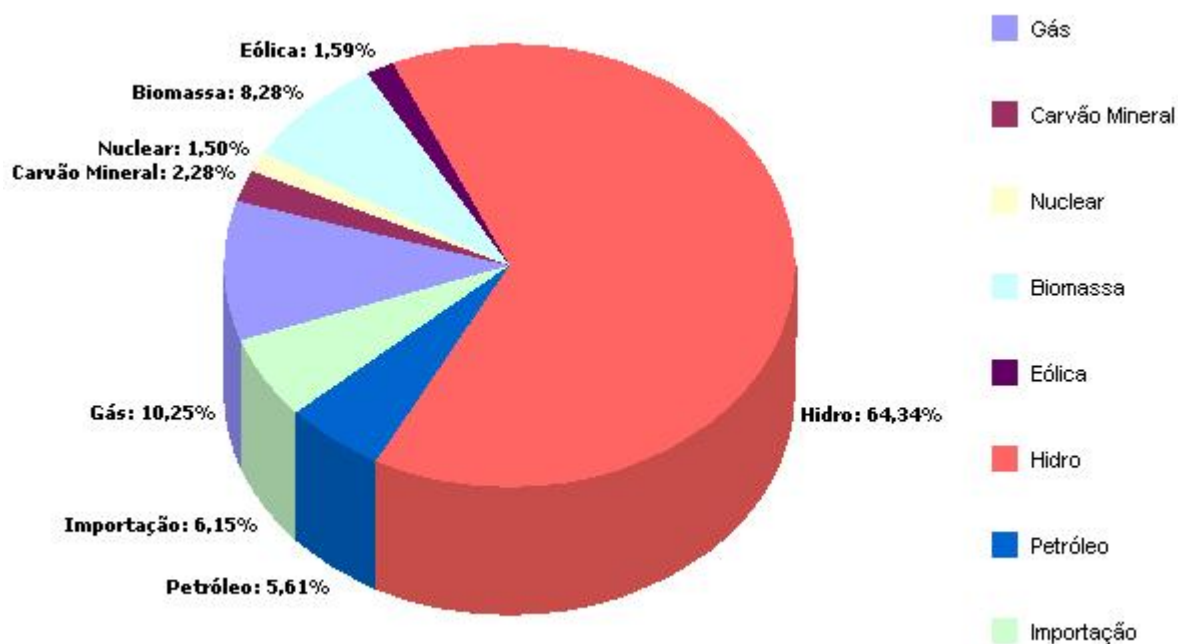
Diante da análise dos dados acima mencionados, é possível ver com total clareza que muito embora o investimento no desenvolvimento, pesquisa e estruturação para a

produção de energia das mais diversas fontes como a biomassa, por exemplo, ainda não possuem o condão de sequer, se aproximar da importância e magnitude concedida aos empreendimentos hidrelétricos no Estado brasileiro, como ratificam as figuras 4 e 4.1.

**Figura 4 –**

<b>Empreendimentos em Operação</b>							
<b>Tipo</b>		<b>Capacidade Instalada</b>			<b>Total</b>		
		<b>N.º de Usinas</b>	<b>(kW)</b>	<b>%</b>	<b>N.º de Usinas</b>	<b>(kW)</b>	<b>%</b>
<b>Hidro</b>		1.075	85.474.920	64,34	1.075	85.474.920	64,34
<b>Gás</b>	Natural	110	11.936.349	8,98	149	13.620.012	10,25
	Processo	39	1.683.663	1,27			
<b>Petróleo</b>	Óleo Diesel	1.084	3.507.062	2,64	1.117	7.455.885	5,61
	Óleo Residual	33	3.948.823	2,97			
<b>Biomassa</b>	Bagaço de Cana	373	9.049.936	6,81	470	11.005.982	8,28
	Licor Negro	16	1.417.182	1,07			
	Madeira	50	422.837	0,32			
	Biogás	22	79.594	0,06			
	Casca de Arroz	9	36.433	0,03			
<b>Nuclear</b>		2	1.990.000	1,50	2	1.990.000	1,50
<b>Carvão Mineral</b>	Carvão Mineral	12	3.024.465	2,28	12	3.024.465	2,28
<b>Eólica</b>		96	2.109.341	1,59	96	2.109.341	1,59
<b>Importação</b>	Paraguai		5.650.000	5,46		8.170.000	6,15
	Argentina		2.250.000	2,17			
	Venezuela		200.000	0,19			
	Uruguai		70.000	0,07			
<b>Total</b>		<b>2.951</b>	<b>132.857.690</b>	<b>100</b>	<b>2.951</b>	<b>132.857.690</b>	<b>100</b>

Figura 4.1 –



Analisando os dados, percebe-se que atualmente o Brasil importa 8.170.000 KW de outros países, mas tendo em vista a estimativa de aumento na produção nacional de 48.686.708 KW, após a conclusão dos empreendimentos que atualmente estão em andamento aliada aquelas por ora outorgadas, quiçá, pode-se afirmar que o Brasil tornar-se-á autosuficiente na produção de energia<sup>72</sup>.

### 3.4.2 A produção de energia na região oeste de Santa Catarina

Num contexto histórico de regime militar que carregava consigo um discurso desenvolvimentista, foram mapeados 22 pontos de aproveitamento da bacia hidrográfica do Rio Uruguai. Alguns dos empreendimentos previstos foram construídos por empresas governamentais, como Itá e Machadinho, outras como Barra Grande, Campos Novos e Foz do Chapecó, além de inúmeras PCHs, foram frutos da privatização do setor.

A partir de 1995, com o advento da Lei n. 9.074 que determina as regras a serem seguidas para concessões e permissões de serviços públicos, e trouxe à baila a previsão do

<sup>72</sup> Por óbvio que não se pode olvidar da estimativa de aumento populacional e da demanda energética, que está intimamente relacionado, dentre outros fatores, com o poder aquisitivo da população.

produtor independente de energia elétrica (artigo 11), impulsionaram a realização de leilões, outorgas e licenças para a privatização de recursos hídricos.

Nesta senda, com o objetivo de regular e fiscalizar a produção, transmissão e comercialização de energia elétrica foi criada a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL (Lei n. 9.427, de 26 de dezembro de 1996). Consequentemente, a agência reguladora é a responsável pela condução dos leilões para concessões de projetos de geração e transmissão de energia.

Após a “crise do apagão” ocorrida entre os anos de 2001 e 2002, o Brasil passou a investir mais fortemente no setor energético. Um dos instrumentos utilizados a fim de fortalecer o setor foi a criação do Plano de Aceleração do Crescimento, atuando em diversas frentes e dentre elas o desenvolvimento e consolidação da geração e transmissão de energia no país.

De acordo com o Plano Decenal de Energia, estão previstas a construção de 71 novas usinas até 2017, das quais 15 na bacia do rio Amazonas, 13 na bacia do rio Tocantins-Araguaia, 18 no Rio Paraná e 8 no Rio Uruguai, totalizando a geração de 29.000 MW. (BRASIL, 2012)

Winckler, Renk e Agnolin (2012, p. 4) relatam a criação de um mercado hídrico, no qual o grande chamariz para os empreendedores investirem na construção de usinas hidrelétricas e PCHs, é a certeza da compra da energia gerada. E a corrida da concorrência pelo hidronegócio estimulou o fracionamento do Rio Uruguai e seus afluentes em reservatórios.

Na figura 5 é possível visualizar o mapeamento dos possíveis pontos de aproveitamento identificados no Rio Uruguai, com grande parte desses empreendimentos já em funcionamento.

**Figura 5 – A situação dos empreendimentos hidrelétricos na bacia do rio Uruguai**



Fonte: PAIM e ORTIZ, (coords.), 2006.

Esta figura é para ilustrar os recortes que foram e têm sido feitos no rio Uruguai ao longo dos anos. Isso, sem incluir as PCHs construídas também em seus afluentes.

No ano de 2004 foi editada a Lei n.10.847, que criou a Empresa de Pesquisa Energética – EPE –, a qual tem como finalidade a prestação de serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento do setor energético (artigo 2º).

A EPE é vinculada ao Ministério de Minas e Energia, possuindo natureza de empresa pública. Dentre as competências que lhe foram estabelecidas no artigo 4º, uma merece especial destaque, a disposta no inciso VI, qual seja “obter a licença prévia ambiental e a declaração de disponibilidade hídrica necessárias às licitações envolvendo empreendimentos de geração hidrelétrica e de transmissão de energia elétrica, selecionados pela EPE”.

Desta forma verifica-se que o mercado hídrico tem se tornado cada vez mais atrativo, pois no momento do leilão ou outorga do ponto de aproveitamento hídrico, a obra já deverá possuir a LAP – logo o empreendedor já estará isento dos custos da elaboração do EIA/RIMA e dos percalços iniciais para a obtenção da licença ambiental prévia, inclusive de realizar o EIA –; costumeiramente parte da obra é financiada pelo BNDES e o empreendimento já nasce com a garantia da venda da energia por ele gerada; sem contar o passivo ambiental herdado por toda a coletividade após o encerramento do tempo de vida útil de uma UHE.

Outro ponto a ser considerado ou mesmo questionado é a isenção do órgão ambiental licenciador, já que tanto o órgão responsável pela elaboração dos estudos ambientais como o responsável pela análise destes estudos e posterior concessão da licença são diretamente ligados ao governo federal.

Diante desses fatos, questiona-se se os interesses do meio ambiente serão de fato considerados prioritariamente aos interesses políticos e econômicos.

E é devido a menor complexidade para aprovação e construção que o número de PCHs está crescendo gradativamente, haja vista serem consideradas como empreendimentos de pequeno impacto ao meio ambiente e exigirem apenas a elaboração do RAS – Relatório Ambiental Simplificado.

Contudo, verifica-se que, dificilmente, os órgãos ambientais responsáveis pelo licenciamento e fiscalização de empreendimentos como estes, têm levado em consideração

o gigantesco potencial efeito danoso que o conjunto dessas pequenas centrais pode causar no curso de um rio, como é o caso do próprio Rio Uruguai<sup>73</sup>.

No caso de instalação de um empreendimento do porte de uma UHE, os cuidados exigidos são muito maiores, devido a vultuosidade da obra e, conseqüentemente, dos impactos por ela gerados, motivo pelo qual a legislação brasileira exige a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental – EIA –, e do Relatório de Impacto Ambiental – RIMA.

E é baseado no EIA/RIMA, que analisaremos no item a seguir, os impactos ambientais causados pela instalação da UHE de Foz do Chapecó na bacia hidrográfica do Rio Uruguai, bem como as medidas mitigatórias previstas.

### **3.5 Apresentando a Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó**

De concessão pertencente à empresa Foz do Chapecó Energia S/A, a UHE Foz do Chapecó é uma obra vultuosa, com investimento de R\$2,6 bilhões, sendo 70% financiados pelo BNDES e por um consórcio de bancos privados, e o restante por recursos das empresas acionistas, quais sejam CPFL Energia, com 51%, Eletrobrás Furnas, com 40% e Companhia Estadual de Geração e Transmissão de Energia Elétrica, com 9%.

Com uma potência instalada de 855MW, com energia assegurada de 432MW e 4 unidades geradoras, a UHE está instalada no Rio Uruguai, entre os Municípios de Águas de Chapecó, no Estado de Santa Catarina, e Alpestre, no Estado do Rio Grande do Sul. Contudo, o empreendimento atingiu doze Municípios<sup>74</sup>, sendo parte da área utilizada para a implantação do canteiro de obras e formação de área de preservação permanente, e a outra parte alagada para a formação do reservatório.

---

<sup>73</sup> No mês de outubro de 2010, a Promotoria de Justiça da Comarca de Seara ajuizou ACP em face da FATMA e da empresa Leão Poços Artesianos Ltda, requerendo a suspensão das licenças ambientais para PCHs em toda a bacia do Rio Irani, até a realização de um Estudo Integrado da Bacia Hidrográfica. Por meio deste estudo é possível analisar os efeitos das atuações humanas em toda a bacia hidrográfica, haja vista que até aquela data, já se somavam 10 centrais hidrelétricas instaladas e em estudos para implantação. O estudo é importante para avaliar o efeito cumulativo de todo processo, haja vista que a FATMA só exige este estudo quando a área alagada for superior a 300 hectares, não observando os efeitos cumulativos dos 668 hectares já alagados no Rio Irani. No curso do inquérito civil instaurado pelo Ministério Público, e que foi supedâneo para a ACP, a FATMA reconheceu que o estudo apresentado pela empresa Leão Poços Artesianos Ltda estava incompleto, e suspendeu a licença. Disponível em: < <http://promotoriadeseara.blogspot.com.br/2010/10/pch-em-linha-alegre.html> > Acesso em 8 set 2013.

<sup>74</sup> Os Municípios atingidos foram, em Santa Catarina: Águas de Chapecó, Caxambú do Sul, Guatambú, Chapecó, Paial e Itá. E no Rio Grande do Sul: Alpestre, Rio dos Índios, Nonoai, Faxinalzinho, Erval Grande e Itatiba do Sul. Outros dois municípios catarinenses, São Carlos e Palmitos, e Alpestre, no Rio Grande do Sul, são afetados pelo trecho de 19 quilômetros de vazão reduzida do rio, onde houve uma redução em seu nível de água em decorrência do barramento da usina.

A empresa Foz do Chapecó venceu o leilão promovido pela ANEEL em 28 de junho de 2001, e após o IBAMA aprovar o EIA/RIMA do empreendimento, foi concedida a LAP (n. 147/02) em 13 de dezembro de 2002.

Já em 21 de setembro de 2004, o órgão ambiental licenciador (IBAMA) concedeu a primeira LAI (n. 284/04)<sup>75</sup>, que autorizou o início da construção da usina, após a aprovação do Projeto Básico Ambiental – que detalha os programas socioambientais a serem desenvolvidos no decorrer da implantação da obra.

O canteiro de obras começa a ser implantado em dezembro de 2006, e em março de 2007, iniciam-se as obras civis.

Em 25 de agosto de 2010, a empresa Foz do Chapecó obtém a LAO<sup>76</sup> (n. 949/2010), válida por 4 anos, permitindo o início dos trabalhos da usina. A partir daí, gradativamente as unidades geradoras começam a entrar em operação. A primeira foi acionada em 14 de outubro de 2010, a segunda em 23 de novembro de 2010, a terceira em 30 de dezembro de 2010 – quando foi oficialmente inaugurada pelo então Presidente da República Luís Inácio Lula da Silva, e a quarta em 12 de março de 2011.

A capacidade de geração de energia da UHE Foz do Chapecó equivale a 25% do consumo de energia do Estado de Santa Catarina ou 18% do Estado do Rio Grande do Sul. Tal produção é capaz de abastecer mais de 5 milhões de lares.

A barragem da usina que represa a água do reservatório possui 598 metros de extensão e 48 metros de altura, e utilizou um sistema de núcleo asfáltico de 55cm de largura em sua construção – inédito no país, mas comum em países da Europa e Estados Unidos –, o que concede mais agilidade à obra, além de ter maior efeito impermeabilizante.

Os vertedouros são compostos por 15 comportas que escoam a água não utilizada para geração de energia. Uma curiosidade sobre a UHE Foz do Chapecó é que a sua capacidade máxima de descarga é próxima da capacidade de vazão da UHE de Itaipu – a maior em operação no Brasil –, com vazão máxima de 62.190m<sup>3</sup>/s, somente 100m<sup>3</sup>/s menor que Itaipu.

---

<sup>75</sup> A licença deve ser renovada periodicamente, de acordo com o determinado pelo órgão ambiental licenciador.

<sup>76</sup> A licença deve ser renovada periodicamente, de acordo com o determinado pelo órgão ambiental licenciador.

O reservatório da UHE Foz do Chapecó possui área de 79,2Km<sup>2</sup>, dos quais 40Km<sup>2</sup> correspondem a calha do Rio Uruguai, e 39,2Km<sup>2</sup> de área inundada para a formação do lago.

Na totalidade, 1.700 propriedades foram atingidas, total ou parcialmente, e aproximadamente 7.000 pessoas foram diretamente atingidas.

O Estudo de Impacto Ambiental – EIA – no qual foi baseado o sistema de licenciamento da usina hidrelétrica de Foz do Chapecó, constitui-se de três etapas. A primeira diz respeito ao diagnóstico ambiental, o qual apresenta as características físicas, bióticas e socioeconômicas da área afetada pelo empreendimento.

A segunda diz respeito a avaliação dos impactos ambientais e a avaliação dos efeitos do empreendimento sobre o meio ambiente. Por fim, a terceira etapa aborda as medidas mitigadoras a serem implantadas, como os programas de monitoramento dos ambientes atingidos e a potencialização dos efeitos positivos. E são os impactos ambientais e as medidas mitigadoras, o objeto de análise do item abaixo.

### **3.5.1 Impactos ambientais e medidas mitigadoras**

Consoante o disposto no EIA/RIMA, dentre as etapas de planejamento, construção e operação da usina hidrelétrica, cinco fases foram destacadas – estudos e projetos, infraestrutura básica, obras principais e mão-de-obra associada, formação do reservatório e operação – e dentro destas, os potenciais impactos ambientais gerados por cada uma.

A primeira fase, dos estudos e projetos, compreende os esforços relacionados aos levantamentos de campo e a instalação das obras. Já a infraestrutura básica abarca a ampliação e melhoria dos sistemas, a instalação da empreiteira principal, a alocação de mão-de-obra e a construção e operação dos acampamentos residenciais e administrativos.

A terceira fase diz respeito à construção e operação do canteiro de obras, pela escavação de áreas de empréstimo, pela construção de bota-foras e pela execução das obras do barramento, bem como pela desmobilização da mão-de-obra.

A aquisição e desocupação das áreas do reservatório e para seu enchimento, são ações que compõem a quarta fase. Por fim, a quinta e última fase trata da operação e administração da usina, da execução de tarefas relacionadas ao manejo do reservatório, a manutenção da barragem e o controle de suas atividades.

Como dito inicialmente, após determinadas as fases do empreendimento, foram identificados os impactos ambientais, que seguiram a classificação disposta na Resolução



n. 001/86 do CONAMA, artigo 6º, inciso II, a qual divide os impactos ambientais de acordo com:

- I – A natureza do impacto: positivo ou negativo;
- II – A forma como se manifesta o impacto: diretos (decorrentes de ações do empreendimento) e indiretos (as interferências totais geradas por outro ou outros impactos estabelecidos direta ou indiretamente pelo empreendimento);
- III – A duração do impacto: permanente (mantendo-se indeterminadamente), temporário (desaparecendo por si próprio, após algum tempo) e cíclico (reaparecendo de tempos em tempos);
- IV – A temporalidade da ocorrência do impacto: curto prazo (se manifesta com o início da construção da usina até o seu final), médio prazo (prolongando-se do início até cinco anos de operação da usina) e longo prazo (prolongar além de cinco anos após a operação da usina);
- V – Reversibilidade: reversível (se o fator alterado pode restabelecer-se como antes) e irreversível (podendo ser compensado mas não mitigado ou evitado);
- VI – Abrangência: local (atinge no máximo a área diretamente afetada pelo empreendimento) e regional (aquele que afeta áreas mais amplas);
- VII – Magnitude: alta (se o impacto vai transformar intensamente uma situação preexistente), baixa (tem pouca significação em relação ao universo daquele fenômeno ambiental) e média (é a situação intermediária). A magnitude do impacto é medida em relação ao componente ambiental, independentemente de sua importância por afetar outros componentes ambientais;
- VIII – Importância: pequena (atinge só um componente ambiental), média (atinge outros mas não chega a afetar o conjunto do fator ambiental em que ele se insere ou a qualidade de vida da população) e grande (põe em risco a sobrevivência do fator ambiental em que se insere ou atinge de forma marcante a qualidade de vida da população);
- IX – Caráter do impacto: estratégicos ou não estratégicos (permitirá identificar quais deles geram alterações positivas ou negativas em indicadores sociais ou nos níveis gerais de qualidade de vida.

Segundo essa classificação, foram identificados vinte e sete impactos ambientais oriundos das alterações geradas pela implantação da usina hidrelétrica Foz do Chapecó, dos quais quinze estão associados ao meio socioeconômico e doze ao meio físico-biótico.

Para cada impacto identificado, uma medida mitigadora ou compensatória foi estabelecida, conforme demonstra discriminadamente no quadro anexado à dissertação.

No intuito de responder aos objetivos desta dissertação, priorizar-se-á o detalhamento de três impactos ambientais identificados nos estudos ambientais e a análise das medidas adotadas, efetivamente, pelo empreendedor. O que se verifica é uma alteração nas ações propostas no Projeto Básico Ambiental (PBA, 2003) e a substituição de medidas compensatórias por outras de caráter indenizatório, o que vem em prejuízo da hierarquia estabelecida na legislação brasileira entre os mecanismos de compensação/reparação ambiental.

### 3.5.2 Impacto ao ambiente natural (fauna e flora)

Neste item será destacado o impacto ambiental identificado no RIMA e no PBA como “Remoção de cobertura vegetal atual e perda de habitats”. Os documentos esclarecem que esse impacto ocorrerá em dois momentos. Primeiramente, para a implantação da infraestrutura de apoio à instalação da Usina, como canteiro de obras, alojamento para trabalhadores, vias de acesso etc. Esse impacto é considerado de baixa magnitude. O segundo momento corresponde ao enchimento do lago que, conforme a estimativa do projeto, cobrirá 137 hectares de vegetação secundária. Outros 140 hectares de campo serão impactados.

As medidas mitigadoras propostas consistem em Programa de monitoramento de ictiofauna e Implantação de Unidade de Conservação e proteção de fauna e flora. O primeiro programa está em funcionamento, ao passo que a implantação de Unidade de Conservação não ocorreu. Com fundamento na Resolução CONAMA nº 2 de 1996, que faculta ao empreendedor, como medida compensatória aos impactos causados pelo empreendimento, investir em Unidade de Conservação já existente na região, entre outras alternativas, o empreendedor optou por destinar recursos para unidades de conservação já instaladas, dentre elas a Floresta Nacional de Chapecó, situada na região de influência do empreendimento. (PBA, pp. 298-314).

Juridicamente, essa mudança desconsidera a hierarquia preconizada entre compensação ambiental (incidente no mesmo bem ambiental lesado, na mesma bacia hidrográfica, no mesmo ecossistema) e as demais formas de reparação.

### 3.5.3 Impacto socioeconômico (população atingida)

O deslocamento compulsório da população é considerado nos estudos ambientais um impacto negativo de alta magnitude e irreversível. O levantamento apontou que seriam atingidas 1.700 propriedades, das quais em cerca de 550 poderia ocorrer o deslocamento compulsório das famílias.

As medidas mitigadoras recomendadas são o remanejamento da população e reorganização das áreas remanescentes; o apoio à população migrante e o apoio às atividades agropecuárias.

O estudo de Baron (2012) revela que do total de 1.644 famílias deslocadas pelo empreendimento, apenas 44 (2,7%) foram reassentadas em área rural. Outras 314 famílias (19%) receberam cartas de crédito para a aquisição de nova moradia rural e 1.200 famílias (73%) receberam indenização em dinheiro. Segundo o autor, essa fórmula de reparação é a menos custosa para o empreendedor e a que menos beneficia os atingidos. A conversão da compensação em indenização pecuniária desobriga o empreendedor de dar assistência e acompanhamento às famílias desalojadas, o que reduz significativamente o valor monetário da medida.

Com base nos dados levantados por Rocha (2011), Baron (2012, p. 83) argumenta que esses números são o resultado de uma estratégia adotada pelos consórcios energéticos, por meio de seus negociadores:

Apesar das empresas privadas não admitirem, os números apontam que a diminuição de famílias reassentadas em grandes áreas faz parte da estratégia das empresas privadas para diminuir os custos econômicos e fragilizar o processo organizativo das famílias remanejadas.

Esse ponto de vista não é compartilhado pelos representantes do Consórcio Foz do Chapecó Energia, que atribui a opção pelas cartas de crédito e indenização em dinheiro à “questão cultural da região”. (BARON, 2012, p. 84).

Desde o ponto de vista jurídico, o que se conclui é que houve uma alteração da ação planejada como medida mitigadora do impacto socioambiental relacionado ao

deslocamento compulsório de pessoas e que a ação realizada é menos protetiva do que a prevista no Plano Básico Ambiental.

#### 3.5.4 Impacto sociocultural: alteração do sistema fluvial, alterações na qualidade da água e atividade pesqueira artesanal

Esse aspecto da abordagem documental dos impactos ambientais é especialmente interessante, pois há um descompasso entre os documentos (EIA/RIMA e PBA). Os estudos ambientais e o respectivo relatório identificam como impactos ambientais a alteração do sistema fluvial (de lótico para lântico) e as alterações na qualidade da água, mas não mencionam a existência de atividade pesqueira profissional artesanal na região do impacto. Desta forma, as medidas mitigadoras recomendadas nos estudos ambientais se limitam ao monitoramento limnológico e de qualidade da água.

O PBA, por seu turno, traz o detalhamento da atividade de pesca desenvolvida na região e à jusante da barragem, assim como das famílias que dependem dessa atividade. Esse estudo foi introduzido como condicionante da Licença Prévia pelo órgão licenciador (IBAMA).

Como medida mitigadora, o PBA propõe o Programa de monitoramento da produtividade pesqueira e da qualidade do pescado, associado ao Programa de monitoramento da ictiofauna do lago artificial formado pela barragem.

O desaparecimento de espécies de pescado era previsível pela alteração no ambiente aquático, tanto à montante, pela formação da represa, quanto à jusante, pela redução da vazão. O que se verifica, na prática, é que a atividade pesqueira profissional se tornou inviável nesse trecho do rio Uruguai. Os pescadores da Colônia 29 de Chapecó (designada “Z 29”) estão buscando compensação financeira pela perda da atividade de subsistência mediante ação judicial movida contra a Foz do Chapecó Energia.

O trabalho de Winckler, Renk e Agnolin (2012, p. 8) revelam, através das falas dos pescadores entrevistados, a perda da cultura pesqueira (a “lida com a pesca”) na área afetada:

Charqueá, assim, daí é faquejá, bota salga e bota pimenta, o charque de antigamente, daí ia vendê na linha Fátima. (...) vou comprar uma caixinha de isopor, sobrou um pouquinho, comprei a tal caixinha de isopor e saí, daí vendia em Nonoai-RS. Pegava, levava os peixes, comprava as coisinhas pra comer e o gelinho e vinha, quando terminava, dali oito dias virava de volta, daquele jeito foi e foi indo, foi indo. Comprei outras redes, outras coisinhas daí foi melhorando, veio o negócio da geladeira, comprei uma geladeira a gás depois foi

pra essa normal, daí endireitou minha vida. Pegava muito peixe, pegava, às vezes chegava o Natal tinha os douradão para vender e hoje [*expressão de desânimo*] (...) e agora daí veio essas barragens e terminou a coisa. (pescador 4)

A supressão da pesca representa a perda de bem imaterial de valor inestimável para seus detentores e para a comunidade em geral, um saber tradicional representativo da diversidade cultural da região.

A judicialização do dano ambiental não compensado é, igualmente, signo de retrocesso na proteção ambiental preconizada no Projeto Básico Ambiental, elaborado em consonância com as medidas condicionantes da Licença Prévia determinadas pelo órgão licenciador.

## CONCLUSÃO

Após análise dos sistemas de responsabilização por danos ambientais na legislação brasileira e europeia - neste estudo representada pela Diretiva 2004/35/CE -, é possível verificar muitas semelhanças entre os sistemas, e também vários pontos divergentes, que ora são mais favoráveis ao meio ambiente na legislação brasileira, ora na europeia.

O sistema pátrio é mais protetivo ao ambiente quando estabelece a imprescritibilidade da responsabilização por dano ambiental, ao passo que a Diretiva 2004/35 determina prazo prescricional de 30 anos.

Além do que, no Brasil, há previsão de tríplex responsabilização por danos ambientais, qual seja na via administrativa, penal e civil, independentemente de culpa ou dolo. A responsabilização por uma das vias não exime a responsabilização pelas outras. Já a europeia, veda a possibilidade de mais de uma espécie de responsabilização, privilegiando a administrativa, e trazendo a figura do dolo e da culpa, e ainda, determina situações de excludentes de responsabilidade, bem como a possibilidade do Estado arcar com os custos da reparação do dano e posteriormente cobrar do operador.

A Diretiva pontuou favoravelmente ao meio ambiente ao trazer ao cenário jurídico a figura do seguro ambiental, a fim de resguardar a efetividade da reparação do dano, o que deveria ser copiado pelo direito brasileiro.

Ambas as legislações prevêm a responsabilidade dos entes públicos e privados e estabelecem um sistema hierárquico de reparação dos danos, dando primazia pela restauração natural, privilegiando sempre o equilíbrio ecossistêmico, secundariamente visa a compensação ambiental e em última instância, a indenização.

Outro ponto positivo da Diretiva 2004/35 que poderia ser incorporado ao sistema brasileiro, é a avaliação da efetividade e eficiência dos instrumentos nela previstos para o fim a que se destina: a proteção ambiental. Tal avaliação não existe no Brasil, tão somente instrumentos para a defesa do meio ambiente – e muito bons instrumentos diga-se de passagem -, e que na letra fria da lei são muito bonitos, contudo, na prática, muitas vezes é

frustrada devido as “flexibilidades” concedidas pelos órgãos ambientais competentes e os gestores – que deveriam ser ambientais.

Prova disso é o resultado da análise do Estudo de Impacto Ambiental, do Relatório de Impacto Ambiental e do Projeto Básico Ambiental da Usina Hidrelétrica Foz do Chapecó.

Por meio desse estudo documental, foi possível verificar que a ordem hierárquica de compensação ambiental estabelecida pela legislação brasileira foi observada, ao menos na teoria.

Todavia, na prática, o que se viu foi que alguns setores atingidos foram excluídos da mesa de negociação, como foi o caso das colônias de pescadores Z29, de Chapecó e Z35 – esta última ainda obteve alguns benefícios, mas ambas perderam no que diz respeito a manutenção da sua fonte de renda original, que é a pesca -, e dos indígenas. Situações como estas, muitas vezes, só conseguem algum respaldo via Poder Judiciário.

Importante registrar que, segundo o EIA/RIMA, a concessionária Foz do Chapecó Energia S/A assumiria a implantação de uma Unidade de Conservação, à título de compensação ambiental, quando, como consta no site da empresa, esta, com o aval do órgão ambiental licenciador, na verdade, colabora financeiramente para a manutenção de algumas unidades de conservação já existentes, como é o caso da Floresta Nacional de Chapecó, o que, na prática, torna a compensação ambiental em indenização pecuniária.

Tal fato ocorre com base na Resolução do CONAMA n. 02 de 1996, que estabelece de forma alternativa e não subsidiária ou prioritária, a criação de unidade de conservação, fazendo cair por terra o sistema hierárquico estabelecido pela legislação brasileira.

Além do que, o princípio da precaução à luz das teorias do risco passa a depender das ações de monitoramento. Mas não há publicidade desse monitoramento. Ainda, estão previstas ações no PBA, mas também inexistente divulgação desses resultados. O que se tem conhecimento, geralmente é divulgado pelos meios de comunicação institucionais da Foz do Chapecó, que aparecem como de filantropia empresarial e não como compensação, como de fato são.

Devido a não realização de uma “publicidade real” dos fatos e dados, tanto dos danos ambientais como das medidas de reparação e compensação - como as demandas judiciais dos pescadores atingidos, que visam obter os lucros cessantes -, muitas das informações obtidas, inclusive para este trabalho, são frutos de pesquisas do Programa de Mestrado em Ciências Ambientais, que tem voltado seus estudos ao tema das barragens e seus impactos na bacia do Rio Uruguai.

Por toda a problemática ora exposta, e visando a importância do gerenciamento de riscos da sociedade em que estamos insertos, que seria de suma importância a realização de uma avaliação da efetividade e eficácia da atual legislação *jus* ambiental pátria.



## REFERÊNCIAS

AGNOLIN, Gilberto. WINCKLER, Silvana. RENK, Arlene. **Como peixes fora d'água: o caso dos pescadores artesanais na UHE Foz do Chapecó.** 28ª Reunião Brasileira de Antropologia. São Paulo, 2012.

AMARAL, Raquel. **Responsabilidade civil ambiental:** em especial, a responsabilidade por danos ecológicos. Disponível em: <http://verdetrabalhos2010.blogspot.com/2010/05/responsabilidade-civil-ambiental-em.html>. Acesso em: 29 mar 2013.

ANEEL. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/OperacaoCapacidadeBrasil.asp> Acesso em 04 out 2012.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental.** 7ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004.

\_\_\_\_\_. **Dano Ambiental:** uma abordagem conceitual. 1ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2002.

ANTUNES, Tiago. **O ambiente entre o direito e a técnica.** Lisboa: Associação Académica da Faculdade de Direito de Lisboa, 2003.

ARENDT, Hannah. **A condição humana.** Tradução de Raposo. Revisão e apresentação de Adriano Correia. 11ª ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

BARON, Sadi. **Usina Hidrelétrica Foz do Chapecó: estratégias, conflitos e o desenvolvimento regional.** 2012. 109 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) Universidade Comunitária da Região de Chapecó. Chapecó (SC), 2012.

BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASCH, Scott. **Modernização reflexiva:** política, tradição e estética na ordem social moderna. São Paulo: UNESP, 1995.

BECK, Ulrich. **La Sociedad del Riesgo Global**. Madrid: Siglo Vientiuno, 2002.

BENJAMIN, Antonio Herman de Vasconcelos e. **O Princípio Poluidor – Pagador e a Reparação do Dano Ambiental**. Palestra proferida em 9.12.1992, no “Encontro Nacional da Associação Brasileira de Entidades de Meio Ambiente (ABEMA): Realidade e Perspectivas do Sistema Nacional de Meio Ambiente”, realizado sob os auspícios da Secretaria do meio-Ambiente do Estado de São Paulo. Disponível em: <[http://bdjur.stj.gov.br/dspace/bitstream/201/8692/1/O\\_Principio\\_Poluidor\\_Pagador.pdf](http://bdjur.stj.gov.br/dspace/bitstream/201/8692/1/O_Principio_Poluidor_Pagador.pdf)>. Acesso em: 12abril2013.

\_\_\_\_\_. **O princípio poluidor-pagador e a reparação do dano ambiental**. in Dano ambiental: Prevenção, reparação e repressão. Antônio Herman V. Benjamin (coord.). São Paulo: Ed. RT, 1993.

\_\_\_\_\_. Responsabilidade Civil pelo Dano Ambiental. *Revista de Direito Ambiental*. n.9. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1998.

\_\_\_\_\_. **Direito constitucional ambiental brasileiro**. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (Orgs.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. Rio de Janeiro: Saraiva, 2007,

BRASIL. **Código Penal Brasileiro**. Rio de Janeiro: RJ, 1940.

\_\_\_\_\_. **Código de Processo Penal Brasileiro**. Rio de Janeiro: RJ, 1941.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: DF, Senado, 1988.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 6.803, de 2 de Julho de 1980**. Disponível em:

<[HTTP://www.presidencia.gov.br](http://www.presidencia.gov.br)> Acesso em: 23 jan. 2013.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Disponível em:

<[HTTP://www.presidencia.gov.br](http://www.presidencia.gov.br)> Acesso em: 23 jan. 2013.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 7.347, de 24 julho de 1985**. Disponível em:

<[HTTP://www.presidencia.gov.br](http://www.presidencia.gov.br)> Acesso em: 25 jan. 2013.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 05 de outubro de 1988.** Disponível em: <[HTTP://www.presidencia.gov.br](http://www.presidencia.gov.br)> Acesso em: 15 jan. 2013.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990.** Disponível em: <[HTTP://www.presidencia.gov.br](http://www.presidencia.gov.br)> Acesso em: 13 fev. 2013.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos.** Disponível em: [WWW.presidencia.gov.br](http://www.presidencia.gov.br). Acesso em: 18 fev. 2013.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.** Disponível em: <[HTTP://www.presidencia.gov.br](http://www.presidencia.gov.br)> Acesso em: 18 mar. 2013.

\_\_\_\_\_. **Lei Nº 10.847 de 15 de março de 2004.** Autoriza a criação da Empresa de Pesquisa Energética (EPE). Disponível em: <<http://www.epe.gov.br/quemsomos/Paginas/default.aspx>>. Acesso em 25 jul. 2013.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.184, de 16 de agosto de 2004.** Cria a Empresa de Pesquisa Energética (EPE). Disponível em: <<http://www.epe.gov.br/quemsomos/Paginas/default.aspx>>. Acesso em 25 jul. 2013.

\_\_\_\_\_. **Decreto n. 24.643 de 17 de julho de 1934.** Institui o Código de Águas. Disponível em: <[HTTP://www.presidencia.gov.br](http://www.presidencia.gov.br)> Acesso em: 19 mar. 2013.

BONAVIDES, Paulo. Curso de Direito Constitucional. 5. ed. Revista e ampliada. São Paulo. Malheiros Editores. 1994.

BRÜSEKE, Franz Josef. **A técnica e os riscos da modernidade.** Florianópolis: UFSC, 2001.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **O princípio da sustentabilidade como princípio estruturante do direito constitucional.** Disponível em [http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/scielo.php?pid=S1645-99112010000100002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/scielo.php?pid=S1645-99112010000100002&script=sci_arttext). Acesso em: 30 jul 2013.

CARVALHO, Délton Winter de. Dano ambiental futuro: a responsabilidade civil pelo risco ambiental. Rio de Janeiro: Forense, 2008.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. A era da informação: economia, sociedade e cultura. 5. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

CERICATO, Edna de Werk. **A utilização da avaliação do impacto ambiental e do projeto de recuperação de áreas degradadas pelo Ministério Público nos casos de crimes**

**ambientais: um estudo no oeste de Santa Catarina.** Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade Comunitária Regional de Chapecó, Chapecó/SC, 2007.

COIMBRA, Ávila. **O outro lado do meio ambiente.** Campinas: Millennium, 2002.

Conselho Estadual de Meio Ambiente. **Resolução nº 01, de 14 de dezembro de 2006.** Disponível em: [www.sds.sc.gov.br/consema](http://www.sds.sc.gov.br/consema). Acesso em: 23mai. 2013.

Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução 01, de 23 de janeiro de 1986.** Disponível em: [www.mma.gov.br/conama](http://www.mma.gov.br/conama). Acesso em: 23mai 2013.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997.** Disponível em: [www.mma.gov.br/conama](http://www.mma.gov.br/conama). Acesso em 23 mai 2013.

COSTA NETO, Nicolau Dino de Castro e; BELLO FILHO, Nei de Barros; COSTA, Flávio Dino de Castro e. **Crimes e Infrações Administrativas Ambientais: Comentários à Lei 9.605/98.** 2. ed. rev. atual. Brasília: Brasília Jurídica, 2001.

CUSTÓDIO. Helita Barreira. **Responsabilidade Civil por Danos ao Meio Ambiente.** Campinas: Millennium, 2006.

DELLORE; Luiz Guilherme Pennachi. Fundo federal de reparação de direitos difusos (FDD): aspectos atuais e análise comparativa com institutos norte-americanos. *Revista de direito ambiental*, São Paulo, v. 38, n. 1.

DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico.** São Paulo. Editora Max Limonad. 1997.

DOUGLAS, Mary; WILDAVSKY, Aaron. **Risco e cultura: um ensaio sobre a seleção de riscos tecnológicos e ambientais.** Tradução: Cristiana Serra, Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

**ELETROSUL 40 ANOS.** Autoria e edição Editora da Eletrosul Centrais Elétricas, 2008.

FINK, Doriel Roberto *et al.* **Aspectos jurídicos do licenciamento ambiental.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Forense, 2004.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro.** 10ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro.** 13ªed. rev. atual. e ampl.: São Paulo: Saraiva, 2012.

**Fórum Econômico Mundial.** Disponível em: <<http://www.weforum.org/issues/sustainable-consumption>> Acesso em 04 out 12.

**Foz do Chapecó Energia S/A.** Disponível em: <<http://www.fozdochapeco.com.br/>> Acesso em 15 jul 2013.

FREITAS, Vladimir Passos de. **Direito Administrativo e Meio Ambiente.** 3. ed. Curitiba: Juruá, 2001.

**Fundação Estadual de Meio Ambiente – FATMA.** Disponível em [www.fatma.sc.gov.br/licenciamento](http://www.fatma.sc.gov.br/licenciamento). Acesso em 23 jun 2013.

Fundação Estadual de Meio Ambiente – FATMA. **Instrução Normativa nº 44 – Produção de Energia Hidrelétrica.** Disponível em: [www.fatma.sc.gov.br/licenciamento](http://www.fatma.sc.gov.br/licenciamento). Acesso em 23 jun. 2013.

GIDDENS, Anthony. **As conseqüências da modernidade.** Tradução de Raul Fiker. São Paulo: UNESP, 1991.

GIDDENS, Anthony; BECK, Ulrich; LASCH, Scott. **Modernização reflexiva: Política, tradição e estética na ordem social moderna.** São Paulo: UNESP, 1995

GIDDENS, Anthony; BECK, Ulrich; LASH, Scott. **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna.** Tradução de Magda Lopes. São Paulo: UNESP, 1997.

\_\_\_\_\_. **Modernidade e Identidade.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2002.

HANSE, Claudia Maria; CALGARO, Cleide. **Modernidade Reflexiva e a Sociedade de Risco: o futuro da nova era social.** Disponível em: <[http://huespedes.cica.es/aliens/gimadus/21/07\\_modernidade\\_reflexiva.html](http://huespedes.cica.es/aliens/gimadus/21/07_modernidade_reflexiva.html)> Acesso em 20mar2013.

HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M. **Energia e meio ambiente.** 3. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

JACOBS, Michael. **O meio ambiente, a modernidade e a terceira via.** In O debate global sobre a terceira via. GUIDDENS, Anthony (org.). Trad.: Roger Maioli dos Santos. São Paulo: UNESP, 2007.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patrick de Araújo. **Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial – teoria e prática.** São Paulo: RT, 2011.

LEITE, José Rubens Morato; MELO, Melissa Ely. **REPARAÇÃO DO DANO AMBIENTAL: considerações teóricas e normativas acerca de suas novas perspectivas e evolução.** Disponível em: <[http://www.nima.puc-rio.br/aprodab/melissa\\_ely\\_mello\\_e\\_jose\\_rubens\\_morato\\_leite.pdf](http://www.nima.puc-rio.br/aprodab/melissa_ely_mello_e_jose_rubens_morato_leite.pdf)> Acesso em 03ago2013.

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

\_\_\_\_\_. **Dano Ambiental:** do individual ao coletivo extrapatrimonial. São Paulo. Editora Revista dos Tribunais, 2003.

LORENZETTI, Ricardo Luiz. Teoria geral do dano ambiental moral. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 28, p. 139-149, out./dez. 2002.

LOUBET, Luciano Furtado. Regime jurídico do ecoturismo e o papel do Ministério Público em sua defesa e controle. s.d. Disponível em: <[http://www.estig.ipbeja.pt/~ac\\_direito/ecoturismo.pdf](http://www.estig.ipbeja.pt/~ac_direito/ecoturismo.pdf)>. Acesso em: 08 ago. 2013.

MACEDO JUNIOR, Ronaldo Porto. Propostas para reformulação da lei que criou o fundo de reparação de interesses difusos lesados. In: MILARÉ, Édis (Coord.). *Ação civil pública: lei 7.347/1985 – 15 anos. 2. ed. rev. e atual.* São Paulo: Revista dos Tribunais, 2002.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro.** 16ª Ed. São Paulo: Malheiros, 2008.

\_\_\_\_\_. *Direito ambiental brasileiro.* 11 ed. São Paulo: Malheiros, 2003.

MADDALENA, Paolo. *Danno pubblico ambientale.* Dogana: Maggioli Editore, 1990.

MARCONDES, Ricardo Kochinski e BITTENCOURT, Darlan Rodrigues. **Lineamentos da responsabilidade civil ambiental.** In: *Revista de Direito Ambiental.* Ano 1 – Julho/Setembro 1996. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1997.

MARQUES, J. F.; COMUNE, A. E. A teoria neoclássica e a valoração ambiental. In: ROMEIRO, A. R. et al. *Economia do meio ambiente: teoria, políticas e a gestão de espaços regionais.* Campinas: UNICAMP, 1996.

MASCARENHAS, Luciane Martins de Araújo. **A tutela constitucional do meio ambiente.** Disponível em:< [http://www.mp.pe.gov.br/uploads/CxSudXmAvSG-liU2TJ-ow/dq29b2\\_i2ROkrtJQjJTR2A/A\\_TUTELA\\_CONSTITUCIONAL\\_DO\\_MEIO\\_AMBIENT E.doc](http://www.mp.pe.gov.br/uploads/CxSudXmAvSG-liU2TJ-ow/dq29b2_i2ROkrtJQjJTR2A/A_TUTELA_CONSTITUCIONAL_DO_MEIO_AMBIENT E.doc)> Acesso em: 13 mar 2013.

MATTEDI, Marcos Antônio. **As Interpretações Sociológicas das Dinâmicas Sociais de Construção do Risco na Sociedade Moderna.** In Revista Grifos. Chapecó-SC: Argos, 2002.

MILARÉ, Édís. **A tutela jurídico-civil do ambiente.** Revista de Direito Ambiental, São Paulo, 1996.

\_\_\_\_\_. **Direito do Ambiente.** 4.ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

\_\_\_\_\_, **Direito do Ambiente:** doutrina, jurisprudência, glossário. 5. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

MIRRA, Álvaro. Ação civil pública e a reparação do dano ao meio ambiente. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002.

NOSCHANG, Patricia Grazziotin. **A política ambiental europeia e a responsabilidade por dano no âmbito da Diretiva 35/2004/CE:** desafios à preservação do meio ambiente. 2010. Disponível em: < <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/93932>> Acesso em 30jul2013.

MOTTA, Ronaldo Seroa da. Utilização de critérios econômicos para a valoração da

OLIVEIRA, Antônio Inagê de Assis. **Introdução à Legislação Ambiental Brasileira e Licenciamento Ambiental.** Rio de Janeiro: Lumenn Juris, 2005.

ONU. **Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano.** Estocolmo, 1972.

\_\_\_\_\_. **Comissão Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, Nosso Futuro Comum,** 1991.

\_\_\_\_\_. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.** Rio de Janeiro, 1992.

\_\_\_\_\_. **Agenda 21.** Rio de Janeiro, 1992.

\_\_\_\_\_. **Declaração de Johannesburgo sobre Desenvolvimento Sustentável.** Johannesburgo, 2002.

RENK, A. A.; WINCKLER, S.T.. **Ações estatais de implementação do PAC - legalidade, disputas e déficit de legitimidade.** In: X Reunión de Antropología del Mercosur, 2013, Córdoba - AR. X RAM - Situar, actuar

e imaginar antropologías desde el Cono Sur. Córdoba - AR: Auspacia, 2013.

OST, François. **A natureza a margem da lei:** a ecologia a prova do direito. Tradução de Joana Chaves. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

OZAÍ DA SILVA, Antonio. **Anotações sobre a modernidade na obra de Anthony Giddens.** In Revista Espaço Acadêmico. N. 47. Abril de 2005. Disponível em: <<http://www.espacoacademico.com.br/047/47pol.htm>> Acesso em 15 abr 2013.

**Portal PCH.** Disponível em: [http://www.portalpch.com.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=702](http://www.portalpch.com.br/index.php?option=com_content&task=view&id=702). Acesso 23nov 2012

PRIEUR, Michel. **Droit de l'environnement.** 3ª ed. Paris: Dalloz, 1996.

**Programa de Aceleração do Crescimento – PAC.** Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/pac/o-pac/>> Acesso em: 23nov2012.

\_\_\_\_\_. **Prieur defende um novo princípio no direito ambiental.** 2010a. Disponível em: <<http://www.observatorioeco.com.br/prieur-defende-um-novoprincipio-no-direito-ambiental/>>. Acesso em: 11 mai. 2013.

\_\_\_\_\_. Professor francês traz novidades sobre direitos humanos e meio ambiente ao apresentar projeto de convenção internacional de refugiados ambientais. 06/09/2010b. Disponível em: <<http://www.prr3.mpf.gov.br/content/view/433/2/>>. Acesso em: 11 mai. 2013.

SAMPAIO, Francisco José Marques. **Responsabilidade civil e reparação de danos ao meio ambiente.** 2 ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 1998.

SÁNCHEZ, Luis Henrique. **Avaliação de Impacto Ambiental:** conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Pela mão de Alice: o social e o político na pós-modernidade.** 9ª ed., São Paulo: Cortez, 2003.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSIFER, Tiago. Estado socioambiental e mínimo existencial (ecológico?): algumas aproximações In: SARLET, Ingo Wolfgang (Org.). **Estado Socioambiental e Direitos Fundamentais.** Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010.

SENDIM, José de Souza Cunhal. **Responsabilidade civil por danos ecológicos:** da reparação do dano através da restauração natural. Coimbra: Coimbra Editora, 1998.



\_\_\_\_\_. **Responsabilidade civil por danos ecológicos.** Coimbra: Cedoua/Almedina, 2002.

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional.** Ed. Malheiros: São Paulo, 1994.

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional.** 5. ed. São Paulo: Malheiros, 2004.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental.** 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **As dimensões do dano ambiental no Direito Brasileiro.** Dissertação (mestrado em Direito). Setor de Ciências Jurídico Sociais da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2003.

WINTER, Gerd. JANS, Jan H.. MACRORY, Richard. KRAMER, Ludwig. **Diretiva da Comunidade Europeia sobre Responsabilidade Ambiental.** *In* Desenvolvimento Sustentável, OGM e Responsabilidade Civil na União Europeia. Ed. Millennium. Campinas/SP, 2009, p. 119.

**ANEXO**

<b>IMPACTOS AMBIENTAIS</b>	<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>
Alteração do Sistema Fluvial	Monitoramento limnológico e qualidade da água

Essa é uma das principais alterações advindas do estabelecimento do empreendimento, pois com o fechamento da barragem o sistema hídrico foi alterado de lótico para lântico, o que ocasionou diversas alterações tanto no meio físico e biótico quanto no antrópico.

Elevação do lençol freático	Controle de processos erosivos
-----------------------------	--------------------------------

A elevação do lençol freático foi considerado impacto de pequena magnitude e abrangência local, pois atingirá as áreas marginais do reservatório. Tendo em vista que o reservatório, em sua maior parte, ficou restrito a um vale encaixado com encostas declivosas, poderá ocorrer alterações nas condições locais de estabilidade nas encostas.

Alterações na qualidade da água	Monitoramento limnológico de qualidade da água
---------------------------------	--

Previu-se alteração da qualidade das águas do reservatório, do trecho entre o barramento e o ponto de restituição plena das águas e a jusante do ponto de restituição plena das águas. Na época da realização do EIA/RIMA não foi possível averiguar a alteração da qualidade das águas a jusante ou no lago, tendo em vista que como o reservatório operava a fio d'água e há um tempo de residência médio de 24 dias.

Já no trecho entre a barragem e a restituição das vazões turbinadas, que compreende um trecho fluvial de 8,0 km, haverá significativa redução nas vazões de estiagem, o que deverá ser minimizado pela manutenção de uma descarga remanescente, pois não há uso da água a jusante que não seja compatível com esta descarga, além de haver na região a presença do remanso da confluência do rio Chapecó.

Interferência de áreas de autorizações e concessões minerais com o reservatório	Investigações minerárias
---	--------------------------

Nove são as áreas requeridas junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral para pesquisa, dos quais 1 está em fase de alvará de pesquisa, 2 em fase de requerimento de pesquisa, 2 em fase de requerimento de licenciamento, 1 requerimento de lavra garimpeira e 3 possuem permissão para lavra. As substâncias de interesse nessas áreas são areia, água mineral, calcita, gipso, ametista, ágata e pedra ornamental.

Não há previsão de interferências significativas com as ocorrências que suscitaram interesse para pesquisa e/ou lavra, pois na maioria dos casos a interferência constatada é com o polígono requerido, podendo a ocorrência ou jazida mineral de interesse estar fora da área a ser ocupada pelo reservatório.

Início ou aceleração de processos erosivos	Controle e processos erosivos; Recuperação de áreas degradadas
--	--

Este impacto ocorrerá no curso da construção, como consequência da exploração dos materiais de construção necessários ao empreendimento e da instalação das estruturas de apoio às obras em regiões suscetíveis à erosão. Esse é

um impacto com abrangência local e duração temporária, o que não acarretará alterações significativas a ponto de comprometer a qualidade ambiental. Para tanto devem ser observadas as medidas preventivas e corretivas.

Importante frisar que durante o enchimento do lago e de operação do empreendimento, quando ocorrem movimentos naturais de “ondas” no espelho do reservatório, ocasionados pelos ventos, poderá ocorrer o solapamento das margens com o conseqüente desmoronamento de massas de solo e rocha.

Ocorrência de sismos induzidos	Monitoramento sismográfico
--------------------------------	----------------------------

A probabilidade de ocorrência de sismos induzidos é bastante reduzida. Ainda assim, deve-se prever a instalação de sismógrafo no entorno do reservatório, e caso ocorram sismos, estes serão de pouca intensidade, podendo ser registradas por esses aparelhos.

Redução de diversidade biológica dos ecossistemas aquáticos	Monitoramento limnológico e qualidade da água; Monitoramento ictiofauna; Implantação de unidade de conservação e proteção da fauna e flora
---	--

A interação dos aspectos que integram este impacto torna o mesmo, negativo e permanente com magnitude e importância intermediárias, podendo ser mitigados pela adoção das medidas recomendadas.

As condições lênticas restringirão o uso do reservatório para diversas espécies da ictiofauna local. Para melhor identificação deste impacto e posterior tomada de medidas mitigatórias específicas, foram criados quadros que relacionam as espécies de ocorrência não esperada na área do reservatório, de ocorrência esperada na área de contato entre o rio e o reservatório e de ocorrência esperada na área do reservatório, conforme verifica-se abaixo.

#### RETIRAR QUADROS DO EIA ITEM 7

Alteração na estrutura da fauna aquática e na qualidade da água na fase pré-operacional	Monitoramento limnológico e qualidade da água; Monitoramento ictiofauna
---	---

A transformação de um sistema lótico em lêntico reflete imediatamente sobre a qualidade da água e sobre a biota aquática. Essa transformação tem início no processo de enchimento do reservatório e prossegue até a fase de equilíbrio, consistindo na substituição gradativa de elementos lóticos em lênticos, posteriormente ocorrendo a estabilização. Ainda, poderá ocorrer uma diminuição das condições químicas da água, pelo aumento da DBO, possível acúmulo de metais pesados e inseticidas no sedimento, na água e na cadeia alimentar, formação de compostos reduzidos, como amônia, nitritos, nitratos e elevação dos níveis bacteriológicos, podendo ocasionar o comprometimento da utilização da água pela população ribeirinha, prejudicar a comunidade biótica local e a ictiofauna, inclusive, com a proliferação de macrófitas.

Os impactos supracitados mostram-se temporários e, mediante a adoção das medidas de mitigação e de programa de acompanhamento rigoroso das características físicas e químicas da água e da biota que possibilite, quando necessário, a tomada de providências em situações críticas, exibirá magnitudes e importâncias intermediárias.

Alteração na estrutura da fauna aquática e na qualidade da água na fase de enchimento e na operação da barragem	Monitoramento limnológico e qualidade da água; Monitoramento ictiofauna
---	---

Poderá ocorrer aumento da DBO, acúmulo de metais pesados e inseticidas no sedimento, na água e na cadeia alimentar, formação de compostos reduzidos, como amônia, nitritos, nitratos, elevação dos níveis bacteriológicos e retenção dos nutrientes. Ainda, poderão comprometer a utilização da água pela população ribeirinha, prejudicar a comunidade biótica local e a ictiofauna.

Tem-se que os impactos como um todo são classificados como negativos, irreversíveis, permanentes e de alta importância e magnitude.

A medida mitigadora se dará por meio do Programa de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água e do Programa de Monitoramento da Ictiofauna, descritos no tópico Programas Ambientais, permitindo a adoção de medidas corretivas quando da identificação de situações extremas.

Comprometimento de rotas migratórias	Monitoramento limnológico e qualidade da água; Monitoramento ictiofauna
--------------------------------------	---

A instalação do empreendimento, inevitavelmente, impedirá o fluxo normal do rio, o que transformará o sistema de transporte em um compartimento de armazenagem, criando um novo fragmento ambiental na área em estudo. Devido a fragmentação do canal principal e a criação de encaves lênticos, deverá ocorrer o comprometimento de rotas migratórias. No ambiente impactado há um número expressivo de espécies migradoras dentro da diversidade de peixes locais. Contudo, são espécies cuja migração se dá em pequenas distâncias, limitando-se, muitas vezes, a trechos de pequenos tributários.

O impacto em questão pode ser classificado como negativo, irreversível, permanente e de importância e magnitude intermediárias.

A medida mitigadora ocorrerá por meio do Programa de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água e do Programa de Monitoramento da Ictiofauna, descritos no tópico Programas Ambientais.

Remoção de cobertura vegetal atual e perda de habitats	Monitoramento ictiofauna; Implantação de unidade de conservação e proteção da fauna e flora
--	---

A remoção da cobertura vegetal e o impacto direto sobre a fauna ocorrerão em dois momentos. Primeiramente, durante a implantação da infraestrutura de apoio – quando o impacto deverá ser de baixa magnitude. Posteriormente, os maiores impactos ocorrerão na fase de enchimento do reservatório, quando serão impactados 137 hectares de vegetação secundária, de espécies como canela-preta, guajuvira, angico vermelho, grápia e canela-pinho, dentre outros grupos de mata mista. Serão ainda impactados 140 hectares de campos, gerando impactos diferenciados sobre os arranjos presentes nestes sistemas.

No que se refere à fauna, as alterações sofridas pelos grupos locais se darão em função das fitofisionomias afetadas. Assim, nas áreas de matas ciliares secundárias e matas secundárias, a perda de ambientes é particularmente prejudicial quando observado que matas ciliares podem ser de grande importância na manutenção do fluxo gênico entre os remanescentes florestais de uma região. Essas áreas são, ainda, de vital relevância para a biodiversidade de biótopos circunvizinhos, como rios, brejos, campos e mesmo, outros tipos florestais.

Espécies de habitat selvático, tais como *Nasua nasua* (quati), *Phyllander opossum* (cuíca-verdadeira), *Coendou villosus*, *Echimyss dasythrix*, *Felis sp.* e *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim) e várias aves (e.g. *Crypturellus obsoletus*, *Penelope obscura*, *Syndactyla rufosuperciliata*, *Cranioleuca obsoleta*, *Lepidocolaptes squamatus*, *Sclerurus scansor*, *Basileuterus leucoblepharus*), além dos grupos presentes nas porções marginais e mais dependentes de matas

(e.g. *Procyon cancrivorus*, *Chironectes minutus*, *Nectomys squamipes* e de *Lutra longicaudis*), que atualmente apresentam densidades populacionais baixas em toda a extensão estudada terão este quadro agravado se não forem seguidos os programas e as medidas de mitigação recomendadas.

No que pertine as pastagens, a supressão desse hábitat determinará deslocamento de sua fauna para regiões circunvizinhas. As espécies formadoras da fauna dos ambientes campestres do local são caracterizadas por sua elevada resistência a interferências proporcionadas pelo homem. O possível contingente populacional deslocado, caso seja, de fato, perdido, será rapidamente recomposto e ampliado pelas tendências de desenvolvimento observadas na região.

Regiões onde se observam árvores esparsas, inclusive alguns bosques de araucária, atuam como fornecedoras de recursos e hábitat para a avifauna local. O corte de árvores esparsas que servem, hoje, de pouso (no caso das aves) e fonte de recursos para uma série de espécies que visitam a área provocará um impacto pontual sobre a fauna local.

A classificação de tais impactos negativos e permanentes é tida como de magnitude e importância intermediárias, considerando o nível de conservação da cobertura vegetal atualmente estabelecida na área do futuro reservatório e a possibilidade de reversão do quadro de perdas de habitats quando da implantação das medidas mitigadoras e dos programas recomendados.

Aumento da caça	Implantação de unidade de conservação e proteção da fauna e flora; Educação ambiental e comunicação social
-----------------	--

Este impacto é bastante esperado, pois a região mantém em seus limites unidades florestais nas quais encontramos algumas espécies cinergéticas e outras com potencial valor comercial. Dessa forma, nas fases de implantação da infra-estrutura de apoio e durante a construção da obra principal, a maior presença antrópica na região poderá se refletir na redução dos estoques populacionais de tais grupos. É esperado maior pressão sobre espécies nativas como a capivara, o jacuaçu, dentre outros.

De igual modo, espécies peçonhentas poderão ser perseguidas, como a serpente *Bothrops cotiara*, considerada ameaçada de extinção – condição que deverá ser agravada.

Este impacto é negativo e temporário, podendo ser classificado como de magnitude e importâncias intermediárias, visto que se estabelece sobre um conjunto pouco diversificado de espécies que constituem, porém, alguns dos últimos remanescentes de grupos de maior porte originais da região.

Geração de expectativa da população diante do empreendimento	Educação ambiental e comunicação social; Remanejamento da população e reorganização das áreas remanescentes; Recomposição e melhoria da Infraestrutura
--	--

As expectativas são geradas principalmente em função da possibilidade de mudanças que o empreendimento pode representar para as famílias residentes nas áreas próximas ao barramento.

Mudança no comportamento sociocultural da população atingida	Educação ambiental e comunicação social; Apoio a população migrante; Apoio as atividades agropecuárias
--	--

A inserção de aproximadamente 2.000 pessoas com hábitos e costumes diferenciados dos da população local, mas vinculado a uma economia de mercado e com salários e padrões de consumo mais elevados, poderá produzir um

considerável choque sócio-cultural. Notadamente os padrões de conduta dos operários solteiros que trabalharão e residirão em condições de semiconfinamento no acampamento, junto ao canteiro de obras, deverão chocar-se com os padrões sociais e morais normalmente aceitos na região.

O impacto terá magnitude alta, com início imediato (curto prazo), mas será temporário e reversível.

Desestruturação da unidade de produção familiar	Apoio a população migrante; apoio as atividades agropecuárias
---	---

Esse impacto é negativo, de magnitude média, se manifestará a curto prazo, será temporário e reversível. A possibilidade de parte da mão-de-obra das pequenas propriedades agrícolas engajar-se na construção do empreendimento poderá causar a desestruturação da unidade de produção familiar, podendo gerar conflitos por não adaptação a uma atividade não remunerada diretamente.

Interferências com sítios arqueológicos	Salvamento do patrimônio
---	--------------------------

A descaracterização ambiental do entorno de um sítio pode extinguir para sempre a possibilidade do arqueólogo estudar a área de locomoção e/ou captação de recursos de um determinado grupo pré-colonial. Neste caso, todas as ações que conduzam ao estudo melhor aprofundado devem ser colocadas em prática, especialmente pelo fato de que na região impactada, as ocupações pré-coloniais, principalmente pelos índios Guarani, ocorreram bem próximas às margens do rio.

A implantação das obras deve ocorrer de forma a minimizar os impactos gerados, através da possibilidade, quando possível, de se alterar traçados e locais impactantes. Entende-se que a importância da preservação de um sítio arqueológico pode superar a obrigatoriedade de seu salvamento.

Alteração no quadro de saúde	Saúde
------------------------------	-------

Este impacto é negativo, de grande importância, com abrangência local, alta magnitude, temporário e reversível. A área impactada deverá ser rigorosamente monitorada, a fim de se evitar que as magnitudes das interferências não extrapolem o nível local. Isto porque devido à chegada de pessoas com probabilidade de ocorrência de hospedeiros de doenças contagiosas e pela formação de ambientes propícios à criação de vetores, especialmente na fase do enchimento do reservatório.

Alteração no mercado de trabalho	Saúde; Apoio a população migrante
----------------------------------	-----------------------------------

No pico das obras há previsão de geração de aproximadamente 2.500 empregos, incluindo atividades diretamente vinculadas com a construção da obra, bem como aquelas ligadas ao atendimento das demandas geradas pelo empreendimento e pelo contingente populacional a ele alocado.

Este impacto será benéfico, com uma magnitude alta, de curto prazo e será temporário e reversível.

Alteração do mercado imobiliário	Remanejamento da população e reorganização das áreas remanescentes; Recomposição e melhoria da infraestrutura
----------------------------------	---

O empreendimento necessitará adquirir terras para a implantação do canteiro de obras.

É um impacto de natureza positiva, direta, temporária, local, de alta magnitude e irreversível.

Alteração do mercado de bens e serviços da renda regional e da arrecadação municipal	Remanejamento da população e reorganização das áreas remanescentes; recomposição e melhoria da infraestrutura
--	---

É um impacto de natureza positiva, direta e permanente. É de abrangência regional, de grande importância, magnitude alta, permanente e irreversível.

O aumento da demanda deverá causar uma instabilidade nos preços que tenderão a se elevar. Com isso, aumentarão a circulação de mercadorias e a prestação de serviços, com a elevação das arrecadações municipais.

Além do que, com a operação da usina, serão gerados royalties da energia, destinados as administrações municipais.

Melhoria dos sistemas de transmissão e comunicação	Recomposição e melhoria da infraestrutura
--	---

A implantação do empreendimento representará a introdução de novas estruturas de energia elétrica e comunicações, representando a melhoria do sistema de transmissão e comunicação. Este impacto, no seu conjunto, será benéfico, de ocorrência certa. Terá uma magnitude alta, permanente e irreversível.

Intensificação do tráfego rodoviário e interferências na infraestrutura viária	Educação ambiental e comunicação social; recomposição e melhoria na infraestrutura
--	--

É um impacto negativo, temporário, de abrangência local e reversível.

Deverá ocorrer um aumento do tráfego rodoviário nas estradas de acesso a região, especialmente na SC 483, após o início das obras, devido a movimentação de trabalhadores, materiais e equipamentos, sendo comum gerar congestionamentos e o agravamento das condições de trafegabilidade. Ainda, há previsão de relocação de aproximadamente 140 km de estradas.

Perda de áreas de produção agropecuária	Apoio as atividades agropecuárias
---	-----------------------------------

Este impacto diz respeito a todas as áreas cujo uso atual envolve a produção agrícola e/ou pecuária, e que, devido a implantação da UHE terão seus usos temporária ou definitivamente alterados.

Apesar da expressiva área total atingida, o que confere média magnitude a este impacto, considera-se que a área de produção renunciada tem pouco valor quantitativo, relativamente à área total de produção dos municípios atingidos, e que, portanto, a perda de áreas de produção configura-se em um impacto de pequena importância.

Deslocamento compulsório da população	Remanejamento da população e reorganização das áreas remanescente; apoio a população migrante; apoio as atividades agropecuárias
---------------------------------------	--

Este impacto é negativo, de alta magnitude sendo irreversível.

Serão atingidas 1.700 propriedades, das quais em cerca de 550 poderá ocorrer o deslocamento compulsório das famílias. Este é um dos principais impactos do empreendimento, por encadear outras interferências associadas especialmente a geração de expectativas, perda de vínculos sociais com vizinhos, com o lugar e sua paisagem, representando um fator de grande ansiedade para a população atingida.



Interferências com travessias fluviais	Recomposição e melhoria da infraestrutura
--	---

Com a formação do reservatório, serão atingidos 4 portos de balsas, que são

I - No rio Uruguai:

- Ligação entre os municípios de Erval Grande e Chapecó;
- Ligação entre os municípios de Rio dos Índios e Caxambú do Sul;
- Ligação entre os municípios de Rio dos Índios e Caxambú do Sul, via Linha

II - Saltinho da Boa Vista – uso restrito;

- Ligação entre os municípios de Itatiba do Sul e Paial via Porto Mauá – desativada.

III - No Rio Irani :

- Ligação entre os municípios de Chapecó e Paial.

Este impacto pode ser considerado negativo, uma vez que para a continuidade da operação das balsas, será necessário a realização de obras de adequação dos portos para que sejam relocados em cotas mais elevadas de acordo com as condições de atraque para embarque e desembarque.

Uma vez efetuadas estas obras, a operação das balsas será facilitada, na medida em que a velocidade de escoamento das águas será menor, bem como o maior nível do rio poderá permitir seu funcionamento contínuo, mesmo nos períodos de estiagem.

Interferências com a infraestrutura social	Recomposição e melhoria da infraestrutura
--	---

Nas áreas destinadas ao empreendimento, serão atingidos elementos da infraestrutura social, indicadas a seguir:

I - Escolas

- No município de Caxambú do Sul, sendo 3 na Linha Volta Grande, 1 na Linha Sanga Rosa e 1 na Linha Lageado Bonito;
- Em Rio dos Índios, 1 na Linha Monjolo, 1 na Linha Riva e 1 na Linha Lageado Grande;

II - Capelas e Templos

- Capelas no município de Rio dos Índios, sendo 1 na Linha Monjolo, 1 na Linha Lageado Grande e 1 na Linha Ferrão.
- 1 Templo Evangélico em Rio dos índios, na Linha Ferrão.

III - Núcleo Porto Mauá, no município de Itatiba do Sul onde encontram-se 1 Centro comunitário, 1 campo de futebol, 2 cemitérios, 1 posto de saúde, 1 escola municipal e 1 capela;

IV - Núcleo Porto Goio-Em, município de Chapecó onde encontram-se 1 escola municipal em funcionamento e outra desativada, 6 casas de culto evangélico, 1 igreja católica, 1 prostíbulo, 1 bar, 1 restaurante, 1 lanchonete, 1 centro comunitário, 1 posto de saúde e 1 campo de futebol;

V - Depósito de lixo no município de Caxambú do Sul;

VI - Cemitérios localizados em Grande em Caxambú do Sul, na localidade de Linha Volta e em Chapecó na Linha Porto Goio-En.

VII - A supressão destas edificações representará um impacto de grande importância e magnitude, sendo de natureza negativa. Poderão ocorrer desarticulações das estratégias e rotinas da comunidade relacionadas aos serviços oferecidos por estes elementos da infra-estrutura social, especialmente as escolas e os postos de saúde.

VIII - Novas condições de acesso, mesmo ocorrendo a relocação das edificações, poderão afetar negativamente as famílias que dispunham dos serviços localizados nas áreas afetadas. Aqueles eventualmente encontrava-se em locais próximos ou em condições de fácil circulação podem torna-se distantes ou em áreas com dificuldades de acesso.

IX - O planejamento do processo de relocação desta infra-estrutura deverá considerar, desta forma, os interesses das famílias que atualmente dispõem dos serviços potencialmente atingidos, de modo a evitar-se maiores mudanças em suas rotinas atuais.

Interferências com as comunidades indígenas	Monitoramento das populações indígenas
---	--

O empreendimento não interferirá diretamente em área indígena, todavia sua proximidade poderá representar um fator de pressão sobre as comunidades ali alocadas. As interferências passíveis de ocorrência relacionam-se principalmente com a geração de expectativas da comunidade indígena sobre a possibilidade de alterações socioeconômicas e ambientais, a possibilidade de agravamento da saúde dos índios e os efeitos que o possível aumento do tráfego possa causar, mediante a maior circulação de pessoas e veículos. Além do que, ao longo da história de contato com essas populações, a não observância de certos critérios, no convívio próximo, temporário ou não, com a sociedade majoritária, sempre trouxe prejuízo às populações indígenas, como o alcoolismo e a prostituição, dentre outros.

## AS MEDIDAS MITIGADORAS

A fim de dar efetividade as medidas mitigatórias previstas para cada dano ambiental identificado, o EIA/RIMA e o PBA trazem à baila diversos programas ambientais, abaixo descritos (EIA, p. 300-333).

I - PROGRAMA DE CONTROLE DOS PROCESSOS EROSIVOS: objetiva a preservação dos solos, como sustentáculo da vegetação natural e introduzida, dos processos produtivos agropecuários e da paisagem como um todo. Deverá ser desenvolvido a partir do início das obras de implantação e ao longo de toda a operação da UHE Foz do Chapecó, de forma a assegurar a preservação deste recurso natural inclusive minimizar o processo do assoreamento durante toda vida útil do empreendimento.

A execução deste programa deverá estender-se até pelo menos o final do segundo ano de operação do empreendimento.

II - PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS: visa a revegetação e a drenagem adequada de todas as áreas atingidas pelas obras de implantação da UHE Foz do Chapecó, consistente na recomposição do substrato, na seleção de espécies, produção e aquisição de sementes e mudas, dentre outras medidas.

A execução deste programa se dará ao longo de toda a fase de implantação da UHE Foz do Chapecó, iniciando pela elaboração dos planos de recuperação específicos para cada área alvo, a serem executados conforme a liberação de

cada área. Assim, será prolongado até o final das obras, quando serão liberados os canteiros de obras, por exemplo; até o enchimento total do reservatório, para a decisão dos tratamentos a serem dispensados na faixa de depleção; e pelo menos até o final do segundo ano de operação do empreendimento, para a avaliação da eficácia das técnicas utilizadas.

III - PROGRAMA DE INVESTIGAÇÕES MINERÁRIAS: almeja analisar detalhadamente os processos de concessão de áreas junto ao DNPM com interferências no futuro reservatório, visando identificar as reais possibilidades de inundação das jazidas das substâncias minerais de interesse e avaliar o seu potencial mineral, a fim de saber a localização precisa da ocorrência, depósito ou mina da substância mineral de interesse, a situação atualizada dos processos e os resultados das pesquisas de exploração.

O prazo de execução será de 40 dias, a contar do início da implantação do empreendimento.

IV - PROGRAMA DE MONITORAMENTO SISMOGRÁFICO – objetiva o monitoramento sismográfico local e regional, utilizando-se de dados de estações sismográficas existentes e de novo sismógrafo a ser instalado, para permitir estudar melhor os mecanismo de indução, caso ocorram sismos.

A execução deste programa se dará pelo acompanhamento da atividade sísmica antes e depois do enchimento do reservatório, durante aproximadamente 6 anos, com início a partir da construção da obra.

VII - PROGRAMA DE MONITORAMENTO LIMNOLÓGICO E DE QUALIDADE DA ÁGUA – visa realizar uma caracterização das condições atuais de qualidade da água no trecho do rio Uruguai compreendido entre a área do futuro reservatório e a casa de força, acompanhar a evolução da qualidade da água (durante as seguintes fases: momento anterior ao início da construção; momento de implantação da UHE; durante o enchimento e operação do reservatório), possibilitar a adoção de medidas de controle e/ou corretivas no caso de ocorrência de situações previstas ou não previstas, avaliar as condições tróficas do futuro reservatório subsidiar os estudos de ictiofauna e de controle de macrófitas no reservatório; dar suporte necessário à elaboração de um plano de manejo para o futuro reservatório.

A duração deste programa é de 8 anos, devendo se desenvolver nas fases anteriores a obra, durante todo o processo construtivo e pelos menos por dois anos após a conclusão do empreendimento.

VIII - PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA – busca identificar áreas prioritárias para a conservação da ictiofauna dentro da região a ser afetada pelo empreendimento, descrever as alterações sofridas pelas comunidades ictícas, mapear rotas migratórias e identificar, dentre os tributários que integram a rede de drenagem do rio Uruguai, na área do empreendimento e em trechos limítrofes, locais que possam atuar como rotas migratórias alternativas e fornecer subsídios para o Programa de Implantação de Reserva Natural.

Este programa possui duração de 8 anos, sendo as atividades desenvolvidas ininterruptamente em intervalos sazonais.

IX - PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA PRODUTIVIDADE PESQUEIRA E DA QUALIDADE DO PESCADO – almeja fornecer um panorama detalhado da atividade pesqueira no Rio Uruguai e no reservatório, com vistas a subsidiar a elaboração de medidas de mitigação dos impactos causados e ordenar a pesca no reservatório.

Este programa possui execução prevista de 6 anos, devendo iniciar-se um ano antes do começo das obras.

X - PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO E DE

PROTEÇÃO DA FAUNA E DA FLORA: objetiva conservar áreas remanescentes dos ecossistemas regionais de valor ecológico, recuperar áreas hoje atualmente degradadas, proteger espécies da fauna e da flora ameaçadas ou em vias de extinção, contribuir para a manutenção da diversidade genética, minimizar os impactos relacionados à limpeza

da bacia sobre a fauna, proporcionar novas áreas para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental e pesquisas pela comunidade científica.

O prazo de execução deverá ser de 4 anos, embora a definição da área e o processo de implantação da Unidade de Conservação esteja vinculada as diretrizes a serem estabelecidas pelos órgãos ambientais competentes.

XI - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL – busca informar à população local sobre as ações ambientais desenvolvidas pelo empreendedor, especialmente na fase anterior ao enchimento, até a operação da UHE visando a salvaguarda da população e a proteção da fauna e da flora locais, bem como fortalecer os canais de representação comunitária e as prefeituras municipais, enquanto intermediárias na negociação do empreendedor com a população local, para melhor conciliar seus respectivos interesses e viabilizar o desenvolvimento dos programas ambientais, receber informações da comunidade, suas expectativas e possíveis insatisfações e auxiliar a população no processo de adaptação às novas condições criadas pela implantação do empreendimento.

A execução deste programa deverá ter um prazo mínimo de 4 anos. Ressalta-se que as atividades de reuniões com a comunidade e participação e promoção de encontros e fóruns tem ocorrido desde o início dos estudos, conforme indicado anteriormente. Embora estes eventos ainda não estejam diretamente vinculados aos procedimentos instituídos pelo Programa, o processo de comunicação e interação com a comunidade já tem ocorrido, devendo ser expandido e coordenado a partir de sua implantação.

XII – PROGRAMA DE REMANEJAMENTO DA POPULAÇÃO E REORGANIZAÇÃO DAS ÁREAS REMANESCENTES: objetiva cadastrar as propriedades e a população da Área de Influência Direta, participar no processo de aquisição das terras e benfeitorias afetadas, realizando a compensação financeira aos proprietários, quando esta alternativa se revelar como a mais adequada para as famílias afetadas e para o empreendedor, realizar o remanejamento da população diretamente atingida, cujas condições de vida sejam inviabilizadas pela implantação do empreendimento, acompanhar o processo de remanejamento, com a identificação de desvios entre o planejado e o executado, em momentos chave do processo, propondo correções de rumo, instrumentos e diretrizes para a avaliação, identificação das propriedades que tornar-se-ão inviáveis socioeconomicamente para a manutenção do produtor, devido ao enchimento do reservatório, determinar o destino das áreas, reestruturar o uso e ocupação do solo nas áreas remanescentes das propriedades rurais atingidas, viabilizando a permanência de parcela dos produtores rurais nas propriedades e preservando as áreas de matas existentes e avaliar a eficiência dos programas de remanejamento.

Este programa deverá ser executado a partir do início da implantação do empreendimento. A população remanejada deverá estar devidamente instalada antes do início do enchimento do reservatório.

XIII - PROGRAMA DE RECOMPOSIÇÃO E MELHORIA DA INFRA-ESTRUTURA: visa promover as ações necessárias ao perfeito equacionamento das interferências ocasionadas pelo empreendimento, com ênfase no sistema viário e na rede de distribuição de energia elétrica, telefonia e abastecimento de água e esgoto, direta ou indiretamente atingidas pelo enchimento do reservatório da UHE Foz do Chapecó.

A execução deste programa se dará ao longo de 4 anos, sendo que antes do 60º mês, a infra-estrutura atingida já tenha sido alvo de remanejamento.

XIV - PROGRAMA DE SAÚDE: almeja orientar quanto a procedimentos voltados à higiene e saúde principalmente na prevenção de doenças sexualmente transmissíveis e acompanhar as mudanças que possam ocorrer no quadro sanitário, em virtude das alterações ambientais decorrentes da implantação da usina.

Este programa terá duração de 6 anos, sendo iniciado na fase anterior ao enchimento do reservatório, prevendo-se um prazo mínimo de monitoramento de 2 anos após o início da operação da usina.

XV - PROGRAMA DE APOIO À POPULAÇÃO MIGRANTE: objetiva efetuar a triagem do contingente populacional com vínculo empregatício em qualquer atividade da obra principal, estabelecer um programa preventivo de comunicação e informação para redução do afluxo excessivo de migrantes espontâneos à região do entorno da obra, encaminhar a população para treinamento e desenvolvimento de formação pessoal em cursos profissionais e habilitações para o mercado de trabalho, que estejam sendo ministrados pelos municípios.

Este programa será desenvolvido desde o início da implantação do empreendimento até a fase posterior a desmobilização da mão-de-obra.

XVI - PROGRAMA DE APOIO AS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS: visa dar apoio aos produtores rurais atingidos pela usina, desenvolvendo estratégias para compensação da produção renunciada pelo enchimento do reservatório, através da melhoria da produtividade.

A duração do programa será de 4 anos, devendo ser iniciado a partir do primeiro ano de implantação do empreendimento.

XVII - PROGRAMA DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DO TURISMO EECOTURISMO: busca oferecer um meio prático de selecionar as opções de turismo na região da área de influência direta para que se possa usufruir intensamente as novas áreas turísticas.

A execução do programa será de 3 anos, a partir do primeiro ano de implantação do empreendimento.

XVIII - PROGRAMA DE SALVAMENTO ARQUEOLÓGICO E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL E PAISAGÍSTICO: almeja preservar o patrimônio arqueológico, mediante trabalhos prévios de prospecção, identificação e salvamento das ocorrências mais significativas, resgatar de forma sistemática os elementos histórico-culturais da área da UHE, tomando como base os bens construídos, as suas formas de apropriação e a forma como se inserem no contexto das relações socioeconômicas. Assim como toda e qualquer demonstração de cultura espontânea existente, bem como criar espaços que valorizem a cultura regionalista e incentivar, manifestações espontâneas de caráter cultural.

O prazo de execução deste programa deverá ter como marco principal a data de fechamento das comportas para a formação do reservatório, que deverá ocorrer no 60º mês de implantação do empreendimento. Antes do início da formação do reservatório, as áreas a serem atingidas deverão já ter sido objeto de pesquisa e resgate do patrimônio arqueológico eventualmente encontrado.

Do mesmo modo, as áreas destinadas as obras iniciais de implantação do canteiro e vias de acesso deverão ser objeto de investigação prioritária, sendo passíveis de utilização para os serviços somente após os levantamentos e resgates arqueológicos cabíveis.

XIX - PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS POPULAÇÕES INDÍGENAS: visa monitorar as possíveis interferências com as comunidades indígenas presentes na área próxima ao empreendimento, desenvolvendo ações de comunicação e conscientização. Este programa deverá ser iniciado a partir da implantação do empreendimento, estendendo-se até a etapa de desmobilização da mão-de-obra.

Além dos programas ambientais ora descritos extraídos do EIA, existem outros sub-programas que integram aqueles.

Por meio da análise do PBA, é possível identificar os impactos gerais da obra da UHE Foz de Chapecó e suas medidas mitigadoras complementares, bem como os programas previstos no EIA (p. 44-49, 61, 64).

Da análise de todas as informações ora apresentadas, verifica-se que o órgão ambiental licenciador, neste caso o IBAMA, no curso do estabelecimento das medidas compensatórias pelos danos causados aos bens ambientais pela construção do empreendimento da usina hidrelétrica de Foz de Chapecó, observou a ordem hierárquica determinada pela legislação brasileira – já analisada na presente dissertação -, qual seja restauração natural, compensação ambiental e indenização pecuniária.

Vários são os impactos que possuem como medida mitigatória programas que privilegiam a restauração natural, como por exemplo o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

Já a compensação ambiental é objeto do Programa de Implantação da Unidade de Conservação e de Proteção da Fauna e da Flora, e segundo o quadro de interrelações acima descrito, no item 8, consiste na “Implantação da Unidade de Conservação e Proteção das Margens do Reservatório”. Contudo, de acordo com informação obtida no site da empresa Foz do Chapecó Energia “Este programa está relacionado à Compensação Ambiental, um recurso aplicado pelo empreendedor em unidades de preservação definidas pelo órgão ambiental responsável, neste caso o IBAMA.” Logo abaixo deste comentário há uma foto da Floresta Nacional de Chapecó, informando que esta é umas das unidades de conservação beneficiadas pela compensação ambiental.

Desta feita, verifica-se que não houve a criação de uma unidade de conservação por parte da concessionária, consoante disposto no Programa de Implantação da Unidade de Conservação e de Proteção da Fauna e da Flora, mas sim o auxílio na manutenção de uma unidade de conservação já existente.

No que tange a reparação do dano via indenização pecuniária, destacam-se dois importantes impactos, quais sejam o deslocamento compulsório da população e a alteração no mercado imobiliário. Tais impactos são enfrentados através do Programa de Remanejamento da População e Reorganização de Áreas Remanescentes.

As modalidades de relocação da população atingida foi via indenização, paga aos proprietários e posseiros de boa-fé, cujos valores foram definidos com base em pesquisa de preços realizada na região do empreendimento, e via carta de crédito para aquisição de propriedade rural, com direito a assistência técnica e social gratuita, por dois anos<sup>77</sup>.

A relocação também ocorreu via assentamento rural coletivo, realizado em uma área de quase 2.000 hectares, localizado no Município de Mangueirinha, no Estado do Paraná, onde atualmente vivem 50 famílias. Cada família recebeu um lote individual com casa e galpão, horta, galinheiro, suínos, aves de postura e mudas de árvores frutíferas, com assistência técnica e social por cinco anos. Ainda, receberam recursos para construção de igreja, salão comunitário, um microônibus para transporte escolar, veículo para uso dos reassentados e foi realizada a reforma do posto de saúde e da escola situados próximo ao reassentamento.

Essa transição não foi tão tranqüila e pacífica como aparenta. O consórcio não legitimou o Movimento dos Atingidos por Barragens como interlocutor das negociações. Do lado catarinense foi criada a Associação Mista dos Atingidos como mediadora do Comitê de negociadores, ao passo que no lado gaúcho foram formados comitês municipais com o apoio dos sindicatos dos trabalhadores rurais, que uniram-se a Associação de Proteção do Meio Ambiente. Ocorre que a composição desses novos mediadores era de pessoas dos quadros do sindicato rural patronal, aliados e representantes dos setores industrial e comercial, dentre outros. (WINCKLER, RENK, 2013, p. 11)

---

<sup>77</sup> Informações constantes no site da empresa Foz do Chapecó Energia S/A. Disponível em: <[http://www.fozdochapeco.com.br/remanejamento\\_da\\_populacao.html](http://www.fozdochapeco.com.br/remanejamento_da_populacao.html)> Acesso em 15ago2013.

Outros impactos causados pelo empreendimento e bastante polêmicos são as interferências com as comunidades indígenas – em tese enfrentadas pelo Programa de Monitoramento das Populações Indígenas -, e com a comunidade de pescadores – em tese mitigada pelo Programa de Monitoramento da Produtividade Pesqueira e da Qualidade do Pescado.

Quanto aos indígenas, Winckler e Renk (2013, p.12) comentam:

[...] referimo-nos aos Kaingang, que [...] foram reagrupados na Reserva da Aldeia Condá, e aos pescadores de técnicas artesanais[...] das Colônias<sup>78</sup> conhecidas como Zona 29, em Chapecó e Z 35 em São Carlos. Esses grupos não constaram do EIA/RIMA. [...] O PBA menciona a presença de grupos indígenas na região, de modo genérico. O linguajar do EIA RIMA, ao referi-se aos Kaingangs e Guaranis, está voltado ao passado e o faz às áreas de influência indireta da UHE Foz do Chapecó. As relações dos Kaingang com a Foz do Chapecó Energia estão determinadas no Edital 002/2001 da ANEEL, que estabelecia TAC dessa agência reguladora e FUNAI visando à aquisição de terras que constituiriam a futura Aldeia Condá. As ações para a obtenção das terras não foram pacíficas, ensejando ACP, demandada pelo MP. Dos 2.300 hectares, o edital condicionou que a concessionária adquirisse 1.500 hectares em 120 dias. Os demais seriam comprados posteriormente pelo Consórcio. Não há menção da Consulta, em atendimento à Convenção 169 OIT, por envolver povos indígenas e tradicionais. Estabelecida a Reserva Aldeia Condá, por muito tempo houve pleito de obter os hectares faltantes.

No caso da atividade pesqueira, esta foi mencionada no EIA/RIMA como mera atividade de lazer e não como fonte de renda de parte da população impactada pelo empreendimento. A pesca como atividade artesanal foi citada apenas no PBA. Mas a colônia de pescadores, na iminência da perda da fonte de renda, fez-se visível especialmente por meio da mídia, a fim de lutar pelo reconhecimento da categoria e pela inclusão desta nas negociações, com intuito de obter acesso a créditos rurais e carta de crédito rural para futuro assentamento.

O consórcio passou a negociar separadamente com as colônias. Com uma delas não houve acordo, mas com a Z35 de São Carlos, alguns benefícios foram obtidos, como um barco, uma sede urbana em espaço nobre da cidade e recursos financeiros, permanecendo a discussão sobre a continuidade da atividade após o barramento.

Winckler e Renk (2013, p. 13) fazem importantes considerações sobre os danos ecológicos e socioambientais, bem como das negociações acerca das medidas mitigadoras a serem aplicadas em casos de impactos como os causados pela UHE Foz do Chapecó:

O poder de negociação nesses casos aponta para o empoderamento desigualmente dos agentes. Ao olhar mais aprofundadamente as ações processuais dos diversos agentes, observaremos que relatórios e laudos nem sempre apresentam a confiabilidade desejada. Matéria essa que recai na dimensão ética dos profissionais que os elaboraram. De outro lado, a população local não consegue se apropriar dos instrumentos legais que, teoricamente, estariam a sua disposição. De outro lado, também as empresas, apesar da exigência legal de dispor dos relatórios, tem sido parcimoniosa e faz ouvidos moucos às demandas para leitura e análise. Cabe inserir profissionais contratados por editais para resgates de artefatos culturais, não tem respondido ao esperado, atendendo apenas parcialmente ao contratado - mesmo sendo uma questão de ordem particular (profissional) a dimensão ética na responsabilidade do cumprimento das ações. Em que pese as críticas ao Consórcio e demais empreendimentos, profissionalmente algumas posturas deixam de merecer o respeito entre pares.

---

<sup>78</sup> A Colônia de Pescadores ocupa papel similar ao de sindicato, na defesa da categoria profissional. A legislação, inicialmente, os nominava por pescadores artesanais. Posteriormente, passam a ser categorizados por pescadores profissionais voltados à pesca artesanal, ou seja, diferenciam-se da pesca em larga escala.

As autoras (2013, p. 13-15) fazem uma importante análise sobre o cenário de negociações políticas e o uso da filantropia empresarial costumeiramente realizada pelos consórcios:

Num momento se observa a relação estreita estabelecida entre prefeitos e o Consórcio, a busca de recursos financeiros para aquisição de computadores para escolas públicas, asfaltamento das vias de acesso dos municípios envolvidos. Noutro momento, o PBA fala de potencial turístico a ser desencadeado pela obra. Nesse sentido, o Consórcio promove Seminário Turístico, desejando ser o “vetor de desenvolvimento turístico da região”. (Diário do Iguçu, 30/07/2007, p 7). A empresa cria seu Programa de Geração de Renda, nominado Novo Rumo, com o estímulo a associações, a exemplo da Associação Encontro das Águas e da Associação Pontal da Serra. Existe a responsabilidade social, aquela dos balanços sociais, mas também a filantropia que, a rigor, não haveria necessidade de ser praticada. [...] Faz da filantropia empresarial um novo cartão de visitas, uma forma de reinserção no cenário regional sob o signo positivo de amiga do meio ambiente e parceira em políticas sociais de desenvolvimento socioeconômico.

Desta feita verifica-se que por vezes, determinadas medidas adotadas pelo empreendedor e que são em sua gênese compensatórias, acabam sendo transfiguradas e divulgadas como se filantropia empresarial fossem.