

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

RAFAEL FERREIRA FILIPPIN

O VERDEJAR DA JUSTIÇA: OS CONFLITOS GERADOS PELO  
APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO DA BACIA DO RIO IGUAÇU À LUZ  
DOS CONCEITOS DA JUSTIÇA AMBIENTAL E DA MODERNIZAÇÃO  
ECOLÓGICA

CURITIBA

2016

RAFAEL FERREIRA FILIPPIN

O VERDEJAR DA JUSTIÇA: OS CONFLITOS GERADOS PELO  
APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO DA BACIA DO RIO IGUAÇU À LUZ  
DOS CONCEITOS DA JUSTIÇA AMBIENTAL E DA MODERNIZAÇÃO  
ECOLÓGICA

Tese apresentada ao Programa de  
Doutorado em Meio Ambiente e  
Desenvolvimento da Universidade  
Federal do Paraná, como requisito  
parcial à obtenção do grau de Doutor  
em Meio Ambiente e Desenvolvimento.

Orientador:

Prof. Dr. José Luiz Fernandes Cerveira  
Filho

CURITIBA

2016

Filippin, Rafael Ferreira

O verdejar da Justiça: os conflitos gerados pelo aproveitamento hidrelétrico da bacia do rio Iguaçu à luz dos conceitos da Justiça Ambiental e da Modernização Ecológica / Rafael Ferreira Filippin. – Curitiba, 2016, 230 p.

Orientador: José Luiz Fernandes Cerveira Filho

Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento), Universidade Federal do Paraná

## TERMO DE APROVAÇÃO

RAFAEL FERREIRA FILIPPIN

### O VERDEJAR DA JUSTIÇA: OS CONFLITOS GERADOS PELO APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO DA BACIA DO RIO IGUAÇU À LUZ DOS CONCEITOS DA JUSTIÇA AMBIENTAL E DA MODERNIZAÇÃO ECOLÓGICA

Tese aprovada como requisito parcial para obtenção de grau de Doutor no Programa de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Orientador:

Prof. Dr. José Luiz Fernandes Cerveira Filho  
Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento  
UFPR

Prof. Dr. Dimas Floriani  
Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento  
UFPR

Prof. Dr. José Edmilson de Souza Lima  
Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento  
UFPR

Prof. Dr. Eloy Fassi Casagrande Junior  
Programa de Pós-graduação em Tecnologia da  
UTFPR

Prof. Dr. Paulo Ricardo Opuszka  
Curso de Direito da UFSM

A Maitê e Amanda.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente a todas as pessoas que de alguma forma contribuíram para o meu aprendizado no decorrer dos últimos 40 anos, mas não posso deixar de mencionar os colegas de militância, os colegas de trabalho, os amigos e os familiares.

Agradeço especialmente aos meus professores e ao meu orientador pelo constante incentivo e pela paciência.

Agradeço imensamente minha mãe e meu pai pelo carinho e pelo seu exemplo. E, por fim, agradeço minha esposa e companheira de vida pelo seu amor.

*Quero assistir ao sol nascer  
Ver as águas dos rios correr  
Ouvir os pássaros cantar  
Eu quero nascer  
Quero viver*

Antonio Candeia Filho

## RESUMO

O texto a seguir apresenta uma análise interdisciplinar das decisões das autoridades competentes para dar respostas aos conflitos institucionalizados oriundos do planejamento, instalação e operação de empreendimentos hidrelétricos localizados na bacia hidrográfica do Iguaçu, a fim de que se possa verificar o cumprimento de padrões sociais e ambientais considerados ótimos pela literatura e pelo Direito vigente, ao mesmo tempo em que especula se os conceitos de Justiça Ambiental e Modernização Ecológica podem ser identificados no conteúdo dos julgamentos. Foi identificado que a história da bacia registra vários conflitos por recursos naturais e que o seu aproveitamento hidrelétrico é devido à geografia da bacia hidrográfica, o que ocorre num contexto em que o discurso do desenvolvimentismo deixa de lado a sustentabilidade. Por fim, constatou-se que, apesar de existirem respostas do Estado para os conflitos narrados, estes permanecem, na medida em que as decisões não puderam efetivar a Justiça Ambiental na bacia do Iguaçu, não obstante apresentarem o discurso da Modernização Ecológica e indicarem um “esverdeamento” da jurisprudência.

Palavras chave: Conflito. Iguaçu. Hidrelétrica. Justiça Ambiental. Modernização Ecológica. “Esverdeamento” do Direito.



## ABSTRACT

The following text presents an interdisciplinary analysis of the competent authorities decisions about institutionalized conflicts arising from hydroelectric projects planning, installation and operation which are located in the basin of Iguaçu. So that it is possible to verify compliance with social and environmental standards considered optimal in the literature and the current law, while speculating whether the concepts of Environmental Justice and Ecological Modernization can be identified in the content of the decisions. It was identified that the History of the Iguaçu basin records various conflicts over natural resources and its hydroelectric plants is due to the geography of the basin, which occurs in a context where developmentalism speech sets aside sustainability. Finally, it was found that although there are responses from the State to the narrated conflicts, they remain, to the extent that decisions could not conduct the Environmental Justice in the Iguaçu basin. Nevertheless, the decisions contain the discourse of Ecological Modernization and point to a “greening” of jurisprudence.

Keywords: Conflict. Iguaçu. Dam. Environmental Justice. Ecological modernization. "Greening" of the law.

## RESUMÉ

Le texte qui suit présente une analyse interdisciplinaire des décisions des autorités compétentes pour donner des réponses aux conflits institutionnalisés découlant de la planification, l'installation et l'exploitation hydroélectrique des projets situés dans le bassin de Iguazu, de sorte que vous pouvez vérifier le respect des normes sociales et environnementales considéré comme optimal dans la littérature et la loi actuelle, tout en spéculant si les concepts de l'environnement et de la modernisation écologique Justice peuvent être identifiés dans le contenu des jugements. Il a été identifié que l'histoire du bassin enregistre divers conflits sur les ressources naturelles et de son usine hydroélectrique est due à la géographie du bassin, qui se produit dans un contexte où le discours de développementalisme, met de côté la durabilité. Enfin, il a été constaté que, bien que les réponses de l'Etat à au conflit narré, ils restent, dans la mesure où les décisions ne pouvaient pas conduire la justice environnementale dans le bassin Iguazu, présentent néanmoins le discours de la modernisation écologique et indique un 'écologisation' de la jurisprudence.

Mots-clés: conflits. Iguazu. Barrage. Justice Environnementale. La modernisation écologique. «Écologisation» de la loi.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Ribeirinhos militantes do MAB manifestam-se fazendo reivindicações frente à concessionária as UHE Baixo Iguaçu.....	35
Figura 2: Ribeirinhos militantes do MAB manifestam-se fazendo reivindicações em frente ao canteiro de obras da UHE Baixo Iguaçu.....	35
Figura 3: Ribeirinhos militantes do MAB manifestam-se fazendo reivindicações em frente ao escritório da concessionária das usinas do Chopim.....	36
Figura 4: Ribeirinhos militantes do MAB manifestam-se fazendo reivindicações em frente à concessionária as UHE Salto Santiago.....	36
Figura 5: A hidrografia da bacia do Iguaçu.....	38
Figura 6: Perfil do relevo da bacia hidrográfica do Iguaçu.....	39
Figura 7: Mapa de fragilidade ambiental e localização de usinas hidrelétricas.....	40
Figura 8: Perfil do inventário hidrelétrico da bacia do Iguaçu.....	41
Figura 9: Usinas planejadas e em operação segundo o Plano Decenal 2030.....	42
Figura 10: Arranjo geral da UHE Baixo Iguaçu.....	55
Figura 11: Imagem do canteiro de obras da UHE Baixo Iguaçu antes do rompimento das ensecadeiras.....	56
Figura 12: Imagem do canteiro de obras da UHE Baixo Iguaçu no momento do rompimento das ensecadeiras.....	56
Figura 13: Mapa de áreas de importância para a conservação.....	60
Figura 14: Fluxo de processos administrativos em paralelo nos órgãos no Ministério das Minas e Energia e nos órgãos ambientais.....	119
Figura 15: Fluxo de processos administrativos em paralelo nos órgãos no Ministério das Minas e Energia e nos órgãos ambientais.....	120

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AAE – Avaliação Ambiental Estratégica  
AAI – Avaliação Ambiental Integrada  
ANA – Agência Nacional de Águas  
ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica  
COMASE – Comitê Coordenador das Atividades de Meio Ambiente do Setor Elétrico  
COPEL – Companhia Paranaense de Energia S.A.  
ELETROBRÁS – Centrais Elétricas do Brasil S.A.  
EPE – Empresa de Pesquisas Energéticas  
IAP – Instituto Ambiental do Paraná  
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
ICMBIO – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade  
INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária  
IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social  
MAB – Movimento dos Atingidos por Barragens  
MINEROPAR – Serviço Geológico do Paraná  
MPF – Ministério Público Federal  
MW – Megawatt  
ONU – Organização das Nações Unidas  
PCH – Pequenas Centrais Hidrelétricas  
PNI – Parque Nacional do Iguaçu  
PPGMADE/UFPR – Programa de Pós Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento da Universidade Federal do Paraná  
TJPR – Tribunal de Justiça do Estado do Paraná  
TRF4 – Tribunal de Regional da 4ª Região  
STF – Supremo Tribunal Federal  
STJ – Superior Tribunal de Justiça  
UHE – Usina Hidrelétrica  
UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
A tese e a sua contribuição inédita.....	1
Hipótese e pergunta de pesquisa.....	2
Opção epistemológica.....	3
É uma tese interdisciplinar.....	4
Metodologia.....	7
Organização do conteúdo.....	9
O contexto do qual surgiu o tema da tese.....	11
CAPÍTULO I.....	14
1.1 Introdução ao Capítulo I .....	14
1.2 As usinas hidrelétricas e o uso dos recursos hídricos pelo setor elétrico	15
1.2.1 O contexto da geração e do uso da energia.....	15
1.2.2 O uso da água e sua redução à condição de recurso hídrico pelo uso hidrelétrico.....	19
1.3 Impactos sociais e ambientais da instalação de usinas hidrelétricas: iniquidades.....	26
1.4 O Movimento dos Atingidos por Barragens – MAB.....	33
1.5 O espaço geográfico da bacia do Iguaçu.....	38
1.6 A história ambiental dos conflitos causados pelo setor elétrico.....	45
1.7 A biodiversidade da bacia do Iguaçu.....	59
1.8 Conclusões do Capítulo I.....	65
CAPÍTULO II.....	67
2.1 Introdução ao Capítulo II.....	67
2.2 A crise ambiental.....	67
2.3 Os conflitos sociais.....	69
2.4 Os movimentos sociais e a ação coletiva no contexto dos conflitos.....	74
2.5 Conflito e injustiça ambiental.....	78
2.6 Modernização ecológica.....	83
2.7 Crítica à modernização ecológica.....	87
2.8 A sociedade de risco.....	92
2.9 O desenvolvimentismo e o desenvolvimento sustentável.....	95
2.10 Conclusões ao Capítulo II.....	103
CAPÍTULO III.....	105
3.1 Introdução ao Capítulo III.....	105
3.2 Direito enquanto Norma Jurídica e Sistema de Normas.....	105
3.3 Hermenêutica como construção e concretização do Direito por meio da argumentação.....	110
3.4 A construção científica do Direito.....	115
3.5 O Estado de Direito Ambiental como expressão da Modernização Ecológica do Direito.....	117
3.6 Procedimentos para aprovação de usinas hidrelétricas.....	119
3.7 O inventário de aproveitamentos hidrelétricos ótimos.....	122
3.8 O procedimento junto ao Sistema Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos.....	125

3.9 O licenciamento ambiental.....	129
3.10 Conclusão do Capítulo III.....	139
CAPÍTULO IV.....	142
4.1 Introdução ao Capítulo IV.....	142
4.2 A questão do Surubim do Iguaçu: ameaça à diversidade biológica causada pelo aproveitamento hidrelétrico da bacia.....	142
4.3 Comunidades ribeirinhas atingidas por barragens na bacia do Iguaçu: deslocamento compulsório e violação da dignidade humana.....	152
4.4 A função e a importância das matas ciliares (ou florestas ripárias) e o estado da arte na gestão socioambiental de hidrelétricas.....	162
4.5 Conclusão do Capítulo IV.....	185
CAPÍTULO V.....	187
5.1 Introdução ao Capítulo V.....	187
5.2 O comportamento do Poder Judiciário.....	187
5.3 Indenização a ribeirinhos atingidos.....	188
5.4 Posse das áreas dos ribeirinhos e o seu cadastramento.....	197
5.5 Decisões nos licenciamentos ambientais.....	203
5.6 Decisões sobre restauração de matas ciliares.....	212
5.7 Conclusões do Capítulo V.....	215
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	218
CONCLUSÕES.....	229
REFERÊNCIAS.....	231

## INTRODUÇÃO

### **A tese e a sua contribuição inédita**

Tornar um mundo viável e não apenas possível, eis o grande desafio para os que começam a perceber que fazer ciência, em novas bases, é menos complicado do que parece mas é mais complexo do que efetivamente se apresenta.<sup>1</sup>

A pesquisa que se apresenta a seguir visa contribuir para um conhecimento mais sistêmico das decisões das autoridades brasileiras sobre os conflitos que ocorrem em decorrência da instalação e operação de grandes empreendimentos hidrelétricos na bacia hidrográfica do rio Iguaçu.

O texto aborda o que tem ocorrido nesta região do Estado do Paraná a partir dos registros realizados em documentos oficiais, depoimentos, estudos, relatórios e outros registros amealhados em processos administrativos e judiciais e, também, na cobertura jornalística e na literatura existente sobre o tema, bem como reflete sobre essa realidade representada nessas fontes de informação, a partir dos conceitos formulados no âmbito das ciências sociais e naturais que foram organizados na revisão bibliográfica apresentada a seguir.

A escolha do tema foi feita em razão da experiência pessoal do autor que atuou como profissional em alguns desses casos e se propôs a compreender mais profundamente o fenômeno dos conflitos que constatou nos processos judiciais e, assim, apresentar uma contribuição significativa à comunidade acadêmica para compreender esse fenômeno da realidade.

De fato, ainda não existia um diagnóstico específico, interdisciplinar e atualizado das decisões das autoridades constituídas a respeito dos conflitos ocasionados pelos impactos gerados pelos empreendimentos hidrelétricos da bacia do rio Iguaçu, à luz dos conceitos de justiça ambiental e modernização ecológica.

---

<sup>1</sup> FLORIANI, 2000b, p. 37.

## **Hipótese e pergunta de pesquisa**

A hipótese que a tese pretende confirmar é, portanto, a de que as decisões das autoridades imbuídas da tarefa de compor os conflitos existentes entre diferentes atores sociais da bacia hidrográfica do rio Iguaçu no contexto da instalação e operação de empreendimentos hidrelétricos caracterizam episódios que podem ser classificados como de injustiça ambiental e modernização ecológica, segundo os conceitos construídos pela sociologia ambiental.

Para confirmar essa hipótese, a tese respondeu então as seguintes perguntas de pesquisa: as decisões das autoridades competentes em conflitos institucionalizados têm feito com que os empreendimentos hidrelétricos localizados na bacia hidrográfica do Iguaçu alcancem os padrões sociais e ambientais considerados ótimos pela literatura e pelo direito vigente? A constatação de que as decisões das autoridades brasileiras impuseram a obrigação aos empreendedores de adotar padrões sociais e ambientais mais adequados caracteriza o que a sociologia ambiental conceituou de justiça ambiental e modernização ecológica? Pode-se avaliar se a adoção desses padrões é capaz de resolver os conflitos que se institucionalizaram perante as autoridades brasileiras?

A tese buscou verificar o conteúdo das decisões das autoridades brasileiras e se os empreendimentos hidrelétricos instalados ou em processo de instalação na bacia hidrográfica do rio Iguaçu atendem ou não os padrões definidos na literatura e no direito vigente. Ou seja, o objetivo foi analisar criticamente o que foi constatado na realidade até o momento, para então elaborar um conjunto de ponderações, devidamente respaldadas pelo referencial teórico adotado, de modo a responder que os conceitos da justiça ambiental e da modernização ecológica foram constatados nas decisões das autoridades brasileiras sem, no entanto, fazer proselitismo destes conceitos.



## Opção epistemológica

A escolha dos conceitos da justiça ambiental e da modernização ecológica para serem verificados na realidade não se deve ao fato de que este ou aquele seriam algo essencialmente positivo ou negativo, a ponto de ser adotado como bandeira política ou ideológica a ser defendida. Pelo contrário, o presente trabalho buscou apenas analisar, o mais objetivamente possível, o que ocorreu na realidade, independentemente das preferências ideológicas do autor.

É certo que, quando se trata de pesquisa científica que aborda também o Direito e outras ciências consideradas normativas, isto é, do campo do “dever ser”, tal como a ética no contexto da Filosofia, o pesquisador não raro critica o que considerada negativo e defende o que pessoalmente crê que é positivo.<sup>2</sup> O próprio autor desta tese já produziu alguns textos nessa linha.<sup>3</sup>

No entanto, a presente tese escolheu os conceitos da justiça ambiental e da modernização ecológica não porque o autor os considerasse necessariamente positivo e negativo respectivamente, mas porque chegou à conclusão de que se podia constatá-los nas decisões das autoridades analisadas e na realidade da bacia hidrográfica do rio Iguaçu. E, com efeito, esta é uma atitude científica, pois como já afirmou Karl Popper: “na verdade, os enunciados singulares comuns são sempre interpretações dos ‘fatos’ à luz de teorias”.<sup>4</sup>

A tese seguiu, então, a orientação epistemológica de José Luiz Cerveira Filho (do PPGMADE/UFPR) e, por isso, expôs “o processo de construção social de um marco regulatório jurídico-reflexivo (...) e em que medida o estudo desse processo construcionista pode corroborar algumas teorias sociais contemporâneas”.<sup>5</sup>

---

<sup>2</sup> Vários trabalhos de fôlego, de competentes pesquisadores, foram escritos defendendo-se vigorosamente pontos de vista a respeito do que seria positivo em matéria de direito ambiental, dentre eles: FRAGA, 2006; VIEGAS, 2007; LEITE e FERREIRA, 2012.

<sup>3</sup> FILIPPIN, 2006; FILIPPIN et al, 2007; FILIPPIN, 2010a; FILIPPIN, 2010b; FILIPPIN et al, 2010c; FILIPPIN, 2012 dentre outros.

<sup>4</sup> POPPER, 2006, p. 484.

<sup>5</sup> CERVEIRA, 2012, p. 127.

Por outro lado, o texto não pretende ser um libelo aos responsáveis por esses empreendimentos hidrelétricos e às autoridades brasileiras pelas suas decisões tomadas. Assim como não é uma oposição pura e simples à instalação ou à permanência desses mesmos empreendimentos onde foram ou estão sendo instalados. Com efeito, o texto apresenta um diagnóstico do que ocorreu na bacia do Iguaçu e que caracterizou o conceito da (in)justiça ambiental e da modernização ecológica.

A propósito da adoção dessa forma de abordar o tema, por meio ou a partir dos conflitos, o que também é uma opção epistemológica utilizada no PPGMADE/UFPR, como sugere José Milton Andriguetto Filho<sup>6</sup>, justifica-se porque os conflitos estão, na medida do possível, registrados e podem ser analisados. E, como o autor tomou contato com essa realidade a partir dos processos nos quais atuou profissionalmente como advogado, logo, utilizou-se da observação participante<sup>7</sup>, ou seja, aproveitou o contato direto, frequente e prolongado com as fontes de informação para elaborar suas conclusões.

A tese buscou, assim, adotar “uma nova cientificidade”, como sugere Dimas Floriani, com o objetivo de “permitir o livre trânsito de saberes”, rejeitando a ideia de que a ciência é apenas uma “representação sobre como melhor conhecer a realidade e como melhor dispor dela”.<sup>8</sup>

### **É uma tese interdisciplinar**

Esta é uma pesquisa interdisciplinar, segundo a definição de Dimas Floriani<sup>9</sup>, isto porque promoveu a articulação de conceitos e teorias de diversas disciplinas, o que permitiu uma estratégia de pesquisa diferente da que seria possível sem essa interação interdisciplinar.

Ou seja, para diagnosticar “as bases históricas da evolução das sociedades, associando-as a uma crise de civilização”, na tese é feito um “questionamento de sua racionalidade econômica e tecnológica dominantes”,

---

<sup>6</sup> ANDRIGUETTO FILHO, 2004.

<sup>7</sup> VALLADARES, 2007.

<sup>8</sup> FLORIANI, 2000b, p. 37.

<sup>9</sup> FLORIANI, 2000a, p. 100.

de modo que “essa problemática ambiental só [foi] passível de entendimento por meio do concurso e da integração de campos muito diversos de saberes”.<sup>10</sup>

Em outras palavras, para conhecer o problema social e ambiental causado pelo planejamento, instalação e operação de usinas hidrelétricas, que é uma consequência da expressão do exercício do poder de várias autoridades, conforme será detalhado no decorrer do texto da tese, foi essencial a colaboração de outros pesquisadores do direito e, em especial, de outras disciplinas científicas: o orientador da tese, os avaliadores do trabalho que o analisaram desde a qualificação do projeto, os colegas dos cursos de Mestrado e Doutorado e, também, os militantes e os adversários que atuaram nos casos. Afinal, não é possível ser interdisciplinar sozinho.<sup>11</sup>

Por isso, a tese percorreu conceitos e conhecimentos de estudiosos da História, Geografia, Biologia, Sociologia e, também, do Direito. E, assim, foram utilizados os conceitos e os resultados das pesquisas das distintas disciplinas científicas, para uma melhor compreensão do tema sem, no entanto, abandonar o método próprio de cada disciplina.<sup>12</sup>

É certo que o uso de teorias das diversas disciplinas foi feito a partir da citação de autores que influenciaram a maneira de pensar e as conclusões apresentadas na tese. Ou seja, o recurso às citações literais não foi adotado para “reverenciar” os autores, mas para indicar a origem das informações e do pensamento que influenciaram decisivamente a elaboração do texto.

Aliás, esta postura interdisciplinar também seguiu a orientação de pensadores da História e do Direito que fazem suas respectivas ciências de forma interdisciplinar, como o historiador José Augusto Pádua, o qual recomenda que não se deve “reduzir a análise histórica ao biofísico, (...), mas de incorporá-lo de maneira forte – junto com outras dimensões econômicas, culturais, sociais e políticas – na busca por uma abordagem cada vez mais ampla e inclusiva de investigação histórica”.<sup>13</sup>

De modo semelhante, o jurista Luiz Fernando Coelho sugere que quando se pensar o Direito sob uma perspectiva “crítica, no sentido filosófico mais amplo, [tal] não se reduz ao compromisso com a ‘verdade’, (...) mas

---

<sup>10</sup> FLORIANI, 2001, p. 62.

<sup>11</sup> FLORIANI, 2000a, p. 101.

<sup>12</sup> SANTOS, 2005, p. 21.

<sup>13</sup> PÁDUA, 2010, p. 94.

envolve um compromisso mais profundo com a denúncia histórica (...), ou seja, com os aspectos também articulados do político, econômico, histórico-social enfim, que constituem o concreto histórico (...).<sup>14</sup>

Assim, a perspectiva interdisciplinar adotada na tese busca “o diálogo com as ciências físicas e naturais (...) [no qual] é importante perceber a historicidade e diversidade teórica das várias ciências, para que sua incorporação ocorra de maneira crítica e contextual”.<sup>15</sup>

E o tema da tese é especialmente interessante de ser investigado sob um viés interdisciplinar. Aliás, esta é a sugestão de Oswaldo Sevá, uma vez que “dada a sua dimensão técnica, econômica e territorial” as usinas hidrelétricas devem ser “pesquisadas atualmente por cientistas sociais, geógrafos, antropólogos, além de economistas, agrônomos, e outros (...)”.<sup>16</sup>

Afinal, uma “das principais críticas dirigidas ao atual processo de produção do conhecimento científico deriva de sua hiperespecialização (leia-se fragmentação), trazendo graves consequências para o entendimento e a explicação da realidade”.<sup>17</sup> Profissionais que verticalizam o estudo de “sua” disciplina negando-se a conhecer o que as outras disciplinas dizem sobre o seu objeto de estudo, sob a justificativa da especialidade da sua abordagem disciplinar, corre o nítido risco de deixar escapar uma explicação, uma informação analisada e avaliada que lhe seria útil para as próprias análises e avaliações.

Se o investigador escolher ficar adstrito aos conceitos de “sua” ciência, ele imporá a si mesmo barreiras que o impedirão de compreender o objeto de estudo. Por isso é que parece existir uma razão “interessante para a colaboração entre distintos saberes: [pois] cada gênero de conhecimento isoladamente tem seus próprios limites, mas junto com outros pode levar o entendimento do mundo muito além daquele feito por uma disciplina, de forma isolada”.<sup>18</sup>

Em síntese, é por isso então que a tese apresenta uma análise qualitativa jurídica dos processos de tomada de decisão sobre a instalação e

---

<sup>14</sup> COELHO, 1991, p. 20-21.

<sup>15</sup> PÁDUA, 2010, p. 95.

<sup>16</sup> SEVÁ, 2008, p. 46.

<sup>17</sup> FLORIANI, 2000b, p. 24.

<sup>18</sup> FLORIANI, 2000b, p. 29.

operação de usinas hidrelétricas na bacia do Iguaçu, mas apoiada no conhecimento científico elaborado por outras disciplinas, e sob a orientação e com a colaboração de profissionais das mais variadas áreas, de modo que o trabalho final tenha feições, na medida do possível, interdisciplinares.

## **Metodologia**

Além de fontes primárias de informação (documentos oficiais, depoimentos, estudos, relatórios e outros registros amealhados em processos administrativos e judiciais e, também na cobertura jornalística e na literatura existente sobre o tema), foram revisadas também as fontes secundárias, ou seja, pesquisas anteriores feitas por outros investigadores dos vários temas abordados neste texto. Quanto aos dados utilizados, foram retirados dos relatórios lançados pelas autoridades neste início do Século XXI, em especial os mais recentes.

Com efeito, dentre as informações relativas à realidade da bacia do rio Iguaçu colhidas nas fontes pesquisadas, há dados sobre a geografia do território do atual Estado do Paraná; sobre a história da ocupação do Oeste paranaense; sobre as paisagens naturais outrora existentes; sobre o uso atual do solo da bacia hidrográfica do Iguaçu, sobre a flora e fauna da região; sobre os empreendimentos hidrelétricos em processo de planejamento, instalação e operação na bacia e os respectivos programas mitigatórios e compensatórios e, também, sobre o Direito aplicável, nesse contexto, às disputas existentes entre atores sociais diversos que estão institucionalizadas perante as autoridades brasileiras, em especial, nos processos judiciais que tramitam e em que se discute essa situação.

As informações colhidas tiveram a sua origem indicada em notas de rodapé conforme a NBR 10520/2002 (item 3.6), as quais foram utilizadas unicamente para “indicar fontes das citações: inserindo a referência da bibliografia utilizada”.<sup>19</sup> Em seguida, foram confrontadas com o referencial teórico organizado a seguir, de modo que se pudesse apresentar, ao final, um

---

<sup>19</sup> BARRAL, 2003, p. 137.

conjunto de conclusões, com considerações particulares a respeito dessa realidade e uma contribuição inédita ao conhecimento científico existente sobre a realidade do aproveitamento hidrelétrico da bacia hidrográfica do rio Iguaçu e seus conflitos.

E, após a revisão de textos e documentos, foi feita uma confrontação desse conteúdo e do que ocorre na realidade com aquilo que está previsto na legislação, conforme a lógica da chamada metodologia das duas pontas:

A expressão 'metodologia das duas pontas' refere-se à opção de considerar as normas jurídicas, numa ponta, e de examinar as realidades às quais elas correspondem, na outra ponta: a das vivências sociais, políticas, econômicas e culturais. É obrigação do operador jurídico verificar se os fatos correspondem às normas, e de promover, em todos os lugares de sua atuação, a adequação dos comportamentos às normas. Numa ponta, o direito é o elemento mais técnico de uma nebulosa que integra conhecimentos de linguística, de ciência política e de ideologia, dentre outros conhecimentos das ciências humanas e sociais aplicadas. Na outra ponta, o direito é a implementação de decisões e a preocupação de chegar a resultados concretos, comportamentos preferencialmente baseados em convicções e não em sanções, mas sempre conformes ao próprio direito.<sup>20</sup>

Assim sendo, a tese ora utilizará o método indutivo, ora o método dedutivo. Isto é, a partir de elementos concretos obtidos nas fontes primárias e secundárias (em especial as decisões tomadas no contexto dos conflitos ocorridos na bacia hidrográfica do Iguaçu), a tese produzirá uma conclusão geral sobre a ocorrência do conceito de modernização ecológica na realidade.

A utilização desses procedimentos, comumente aceitos pela comunidade científica (como visto acima), garante à tese ao menos um mínimo de credibilidade científica. É certo que o método utilizado na análise dos conflitos identificados buscou a interpretação da realidade conforme as teorias escolhidas e as crenças do autor que, apesar da busca pela objetividade, não são completamente neutras.<sup>21</sup> Mas isso não tira necessariamente a validade das conclusões expostas mais adiante, uma vez que estão devidamente respaldadas por conceitos elaborados no âmbito da ciência formal, por normas

---

<sup>20</sup> CAUBET, 2004, p. 9- 10.

<sup>21</sup> GIDDENS, 2001.

jurídicas e documentos oficiais, bem como seguiram um método de organização aceito pela comunidade científica.

Por outro lado, é certo também que as conclusões apresentadas ao final fazem parte de uma disputa existente no campo científico<sup>22</sup>, ou seja, no espaço em que diferentes visões de mundo se enfrentam e, assim, o conhecimento científico alinhavado na tese pode ser utilizado em desdobramentos políticos, econômicos, sociais e ambientais.

### **Organização do conteúdo**

A tese é composta de cinco capítulos. O primeiro, dedicado a apresentar o que é uma usina hidrelétrica e seus impactos sociais e ambientais negativos; aborda também as características do denominado setor elétrico, a maneira como realiza o uso dos recursos hídricos e as justificativas para isso; e, também, descreve a Geografia, a História da ocupação humana e a biodiversidade da bacia hidrográfica do rio Iguaçu, com ênfase nos episódios específicos que permitem compreender os efeitos das mudanças causadas pela instalação e operação de grandes empreendimentos hidrelétricos na bacia. O objetivo deste capítulo é, portanto, contextualizar o leitor para que ele conheça o pano de fundo no qual os debates teóricos e jurídicos que serão apresentados nos capítulos seguintes.

O segundo capítulo apresenta uma revisão bibliográfica contendo os conceitos da Sociologia Ambiental, da Ecologia Política e da Economia Ambiental, de modo a se estabelecer um referencial teórico hábil a explicar os fenômenos da realidade (conflitos entre ribeirinhos e concessionárias de usinas hidrelétricas) constatados na bacia do Iguaçu e, em especial, os conceitos de justiça ambiental e modernização ecológica, perpassando também pelo conceito de sustentabilidade e outros, hábeis a permitir as conclusões finais do trabalho. Assim, o objetivo é alicerçar teoricamente a discussão, com a perspectiva de encontrar a direção dos caminhos a percorrer para a obtenção das respostas às perguntas de pesquisa.

---

<sup>22</sup> BOURDIEU, 2003.

O terceiro capítulo apresenta conceitos especificamente jurídicos, isto é, explica o que é norma jurídica, o funcionamento do sistema (ou ordenamento) jurídico, bem como o arcabouço normativo que regula, em tese, o processo de planejamento, instalação e operação de usinas hidrelétricas, perpassando assim, pelo processo administrativo de outorga de uso dos recursos hídricos, de concessão do potencial hidráulico e de licenciamento ambiental dos empreendimentos.

No quarto capítulo, são verticalizados alguns argumentos específicos relativos ao tratamento que deve ser dispensado às comunidades ribeirinhas atingidas, às medidas necessárias para manter a conservação e livre circulação da ictiofauna e à restauração de matas ciliares. Esses argumentos foram apresentados ao Poder Judiciário nas ações judiciais que discutem os casos ocorridos na bacia do Iguaçu e buscam evidenciar o estado da arte do Direito a ser aplicado no tratamento dos conflitos que abordam esses três temas.

O quinto e último capítulo se dedica a apresentar as decisões judiciais tomadas pelos órgãos do Poder Judiciário (Tribunal de Justiça do Estado do Paraná – TJPR e Tribunal Regional Federal da 4ª Região – TRF4) que têm jurisdição sobre a bacia do Iguaçu e que ofereceram as respostas do Estado para os conflitos decorrentes da instalação e operação de usinas hidrelétricas ocorridos nesse contexto da bacia e, também, analisa essas decisões à luz da doutrina e da jurisprudência aplicável a esses casos, com o fito de compreender como o Poder Judiciário vem tratando as demandas oriundas dos empreendimentos denominados de Baixo Iguaçu, Salto Caxias, Salto Osório, São João e Cachoeirinha, com certa ênfase no licenciamento ambiental, na questão da fauna aquática e das comunidades ribeirinhas diretamente atingidas.

Por fim, a tese apresenta as suas conclusões, dentre elas a de que as usinas hidrelétricas catalisam conflitos ambientais, não necessariamente são planejadas, instaladas e operadas conforme o estado da arte do conhecimento científico e dos padrões técnicos pertinentes e, respondem às perguntas de pesquisa, conformando que se verificam nas decisões judiciais elementos que evidenciam a ocorrência do discurso da modernização ecológica, mas que, por



outro lado, o conceito de justiça ambiental ainda não está presente na mentalidade dos julgadores.

### **O contexto do qual surgiu o tema da tese**

É inquietante olhar a realidade e constatar em cada episódio a possibilidade de se relacionar o que foi percebido com um conceito, com uma ideia e, a partir dessa reconstrução da realidade, especular se uma atitude, se um argumento bem construído e apresentado no momento certo e no contexto adequado podem vir a influenciar essa mesma realidade.

Essa inquietação é que levou à produção deste texto, ou melhor, ao desejo de enfrentar o tema dos conflitos que ocorrem na bacia do Iguaçu, a partir do momento em que uma usina hidrelétrica passa a ser planejada, instalada ou operada.

Isso porque esses conflitos saltam aos olhos. Primeiro nos jornais e nas redes de televisão que fazem a cobertura local e regional, as informações que chegam de lugares no interior do Estado do Paraná (geralmente desconhecidos ou esquecidos pelos habitantes da Capital) de pessoas que se reúnem e deixam bem clara a sua insatisfação porque se sentem lesadas. Em seguida, vêm argumentos de estudiosos, que muitas vezes usam um jargão inacessível e, talvez, inadequado para o uso nos meios de comunicação de massa, mas que de certa forma passam a ideia de que algo profundamente equivocado está acontecendo. Por fim, mas não mesmo importante, aparece a versão oficial, com um porta-voz geralmente bem articulado e que pondera sobre a necessidade do empreendimento, como se estivesse dizendo um truísmo.

Após o impacto inicial das notícias, vem uma ansiedade por saber mais. E a ferramenta de busca na *Internet* permite descobrir mais sobre aqueles atores cujos nomes constam nas matérias dos jornais. As imagens aéreas recentes e antigas desses lugares antes desconhecidas estão ao alcance de uma rápida digitação. Em pouco tempo de investigação se descobrem relatórios, estudos, pareceres e atos administrativos, isto é, documentos produzidos por interessados no empreendimento e por autoridades que já se

debruçaram sobre o tema, exerceram suas competências e tomaram suas decisões.

Em seguida, pôde-se localizar um número considerável de trabalhos acadêmicos que analisaram diferentes facetas do contexto complexo em que ocorre o referido conflito. Uns abordam os episódios relevantes ocorridos no lugar, outros a sua descrição física, outros ainda analisam perfis de personalidades e a suas ideias e, juntando todos esses fragmentos, como se fosse um grande quebra-cabeça, é possível se construir uma primeira ideia da realidade desse conflito e do seu contexto. A propósito, Dimas Floriani diz que:

O complexo é aquilo que é tecido juntamente, elementos heterogêneos inseparavelmente associados, paradoxo do uno e do múltiplo. Tecido de eventos, ações, interações, retroações, determinações e acasos do mundo fenomenal.<sup>23</sup>

Mais um pouco de investigação e aparece um número de telefone, um endereço de correio eletrônico e a comunicação com os personagens que estão diretamente envolvidos nos episódios recentes é possível. Gente de todo o tipo, credo e classe social. Os primeiros contatos levam a outros e estes levam a outros mais. E, assim, rapidamente se descobre que há toda uma rede caótica, espasmódica, mas talvez organizada à sua maneira, de pessoas e entidades em constante movimento. Cada qual com seu discurso, com seus interesses, com suas idiossincrasias, alianças, desavenças, limitações, desejos e, inclusive, esperanças. Mas esse caos não impede o olhar científico sobre os fenômenos. Aliás, “a desordem faz parte da ordem. A ciência clássica, ao evacuar o incerto, o imponderável, o ambíguo, reteve a ordem, simplificando a realidade ao extremo” levando a um resultado equivocado.<sup>24</sup>

Nesta altura não há mais como ter tido contato com tudo isso e não se fazer presente, não estar lá no lugar para sentir o gosto e cheiro, para ouvir e vivenciar, para experimentar e trocar, enfim, aprender e ensinar e, por que não, sofrer.

Depois disso, não há mais como não se formular um juízo de valor sobre tudo isso. É irresistível pensar a respeito de tudo o que se pôde reunir e não

---

<sup>23</sup> FLORIANI, 2000b, p. 32.

<sup>24</sup> Idem.

relacionar com o que se sabe, com os conceitos conhecidos. Mas também é irresistível passar a buscar alguma outra ideia, alguma outra forma de ver as coisas que explique o que está acontecendo, que dê resposta para a angustiante pergunta que não cala, que não deixa dormir, que não permite que se faça outra coisa senão encontrar uma resposta e, de preferência, convincente. Convincente porque aquieta, porque conforta, mas principalmente porque dá confiança e permite dar um passo adiante. Permite partir para a ação. Nesse momento o espectador passa a ser mais um personagem dessa história, desse lugar, mesmo que coadjuvante, mas um personagem.

Enfim, foi assim que esta pesquisa começou.

## CAPÍTULO I

### 1.1 Introdução ao Capítulo I

O presente capítulo apresentará informações sobre o que é uma usina hidrelétrica e seus principais impactos sociais e ambientais e, também, sobre o setor elétrico e seu papel no uso dos recursos hídricos no Brasil. Ademais, apresenta dados sobre a bacia hidrográfica do rio Iguaçu, a sua geografia, a sua biodiversidade e a história da ocupação humana e do uso hidrelétrico dos seus recursos hídricos.

Além da apresentação das informações propriamente ditas, o capítulo avalia qualitativamente esses dados, à luz das teorias e dos conceitos próprios de distintas disciplinas. Com efeito, a análise dos dados parte da ideia sugerida por David Harvey de que a natureza é um “produto social [que] tem de ser acompanhada pelo reconhecimento de que os recursos naturais são apreciações culturais, econômicas e tecnológicas”.<sup>25</sup>

Sendo assim, a natureza da bacia do Iguaçu é reconstruída neste capítulo a partir das informações coletadas no material de pesquisa (fontes primárias e secundárias) confrontado com as teorias apresentadas a seguir que, como sugere o geógrafo Alexandre Costa: “(...) são metáforas sobre o mundo, mesmo quando pretendem ser paráfrases.”<sup>26</sup> Ou seja, as teorias apresentadas são maneiras de explicar os fenômenos da realidade e, neste capítulo, há um esforço para confirmar (pela análise dos dados dessa realidade) o que as próprias teorias buscam explicar.

E mais, essas teorias “têm componentes conceituais e empíricos que interagem definindo seu arcabouço (...). A existência desse arcabouço que conecta tais componentes é que define os limites e abrangências da teoria. Portanto, examinar a consistência dos arcabouços das teorias de diferentes disciplinas também é importante para que elas possam interagir interdisciplinarmente”, segundo o pesquisador Wilhelm Walgenbach.<sup>27</sup>

Como se trata de uma tese interdisciplinar, foram utilizados conceitos

---

<sup>25</sup> HARVEY, 2011, p. 154.

<sup>26</sup> COSTA, 2005, p. 31.

<sup>27</sup> WALGENBACH et. al., 2000, p. 232.

que compõem as distintas teorias das diferentes disciplinas, respeitando-se, no entanto, a abrangência dessas teorias, de modo a evitar que conceitos que fazem parte de teorias opostas sejam manipulados como se houvesse um consenso entre ambas. Por isso o historiador José Augusto Pádua sugere que:

Em todas as situações, no entanto, o biofísico, o social e o cultural estão presentes. Nos diferentes casos, o que se percebe são sistemas abertos e que se modificam no andamento da história. (...) o desafio analítico é o de superar as divisões rígidas e dualistas entre natureza e sociedade, em favor de uma leitura dinâmica e integrativa, fundada na observação do mundo que se constrói no rio do tempo.<sup>28</sup>

Por outro lado, como “o conhecimento interdisciplinar (...) [é] baseado em uma lógica argumentativa/dialética, as teorias interdisciplinares, ao contrário das disciplinares, são abertas”.<sup>29</sup> Assim sendo, Enrique Leff sugere que a “importação de conceitos provenientes de outras ciências para serem trabalhados e transformados pelas necessidades internas do desenvolvimento do conhecimento da ciência importadora”<sup>30</sup> consiste num método de trabalho interdisciplinar válido e que, por isso, foi utilizado neste capítulo da tese.

Não é por outro motivo, aliás, que neste capítulo a tese expõe uma revisão bibliográfica dos conceitos e teorias de distintas disciplinas, com o objetivo de explicar o fenômeno dos conflitos ocorridos entre os atores sociais que atuam no contexto do uso dos recursos hídricos e, em especial, na área da bacia hidrográfica do rio Iguaçu.

## **1.2 As usinas hidrelétricas e o uso dos recursos hídricos pelo setor elétrico**

### 1.2.1 O contexto da geração e do uso da energia

---

<sup>28</sup> PÁDUA, 2010, p. 97.

<sup>29</sup> WALGENBACH et. al., 2000, p. 231.

<sup>30</sup> LEFF, 2000, p. 39.

O aproveitamento hidrelétrico é normalmente justificado pela necessidade de se suprir de energia elétrica os cidadãos que ainda não têm acesso a esse tipo de serviço<sup>31</sup> e, por isso, existem em construção cerca de 3.700 empreendimentos em todo o mundo, em especial nas economias emergentes.<sup>32</sup>

Entretanto, na segunda metade do Século XX e neste início do Século XXI, a justificativa para a ampliação do parque energético é, para além de abastecer o conjunto de cidadãos que ainda não têm acesso aos serviços de distribuição de energia elétrica, promover o desenvolvimento, o progresso econômico do Brasil, sem que, no entanto, haja um discernimento claro a respeito do que é, precisamente, isso.

Desde o início do primeiro governo do Presidente Luís Inácio Lula da Silva (2003-2006), o Brasil retomou um projeto desenvolvimentista (cujo conceito será aprofundado do ponto de vista teórico no capítulo seguinte). Para isso, instituiu o chamado Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e, simultaneamente, lançou um programa de expansão do setor elétrico e, em especial, da hidroeletricidade.

A propósito, a Empresa de Pesquisa Energética – EPE, empresa pública ligada ao Ministério das Minas e Energia, incumbida de promover (como o nome já diz) o planejamento centralizado da expansão do sistema de acordo com projeções de demanda, aponta para um crescimento no consumo de energia elétrica de 60.000 MW até 2020, em adição aos 110.000 MW existentes em 2010.<sup>33</sup>

Esse planejamento veio amparado em um discurso pró-hidroeletricidade, que argumenta em favor da “qualidade de vida e do desenvolvimento local e nacional, através da geração de empregos e da expansão da rede elétrica – levando o progresso para as comunidades mais isoladas”,<sup>34</sup> em razão da ideia de que o desenvolvimento vem necessariamente acompanhado de maior oferta e consumo de energia elétrica<sup>35</sup>, ao mesmo tempo em que promove a noção de impulso e dinamismo econômico, em vista do extenso parque industrial

---

<sup>31</sup> BORGES et al, 2015, p. 225.

<sup>32</sup> ZAFRL et. al., 2015, p. 161.

<sup>33</sup> PORTO et al, 2013, p. 42

<sup>34</sup> Idem, p. 42.

<sup>35</sup> MOLINA JR e ROMANELLI, 2015, p. 31.

eletrointensivo existente no Brasil que, segundo o discurso oficial, demanda energia para continuar gerando empregos, renda e bem-estar e, que independentemente de eventuais novos rumos que o país possa adotar em sua política energética, a fonte hidroelétrica continuará a ser a manoritária.<sup>36</sup>

Entretanto, não se pode ignorar a ponderação de Célio Bermann de que a “produção industrial brasileira está se inserindo no processo de globalização da economia internacional, limitando-se ao papel de mero exportador de produtos básicos de baixo valor agregado e elevado conteúdo energético”.<sup>37</sup> Se assim não fosse, Diana Antonaz não poderia relatar que:

Em valores do ano de 2000, o setor alumínio exportou 71,4% da sua produção equivalendo a 14,2 milhões de MWh, o de ferro-ligas 51,5% equivalendo a 3,3 milhões de MWh, o de siderurgia 34,5% da tonelagem de aço produzida, equivalendo a 5,3 milhões de MWh. Vale sublinhar, que somando apenas a fração exportada destes três processos industriais chega-se a quase 8% de todo o consumo nacional de eletricidade.<sup>38</sup>

Ou seja, apesar da justificativa que geralmente se apresenta para a ampliação do parque instalado, isto é, para novas construções de usinas hidrelétricas, é preciso observar que esses empreendimentos fazem parte de um contexto maior.

Há uma nítida coincidência entre os atores que exploram os potenciais hidráulicos para a geração de energia elétrica e aqueles que a consomem em grandes quantidades e que se caracterizam por ser uma indústria eletrointensiva. A mineração e a metalurgia, por exemplo, “consomem permanentemente a mesma quantidade de eletricidade que uma cidade de 100 mil habitantes a fim de dar qualidade alimentar ao fosfato”.<sup>39</sup> Até mesmo quem fez carreira no Setor Elétrico, como o ex-presidente da ELETROBRÁS Arnaldo Barbalho<sup>40</sup>, pondera a insustentabilidade do uso da energia pelo setor industrial eletrointensivo:

A produção, destinada a substituir objetos descartáveis (...), é

---

<sup>36</sup> REIS, 2011, p. 50.

<sup>37</sup> BERMANN, 2004, p. 41.

<sup>38</sup> ANTONAZ, 2005, p. 160.

<sup>39</sup> HAWKEN et al, 1999, p. 47.

<sup>40</sup> ARGOLO, 1996, p. 300.

elevadíssima e gera, em cada país, um consumo imenso de energia anualmente. O exemplo do enlatado é edificante: gasta-se energia para lavar o minério de ferro, para reduzi-lo nos altos fornos, para produzir as chapas estanhadas, imprimir, cortar e produzir as latas. Ao chegar ao seu destino, o consumidor abre, retira o conteúdo, em questão de segundos, e joga a lata no lixo. É isto o que a sociedade moderna faz e deseja.<sup>41</sup>

O problema disso é que, conforme o discurso oficial é a demanda por mais energia que determina a expansão do parque hidrelétrico, ou melhor, que seria “a lei da oferta e da procura [que] deverá garantir novos investimentos em geração”.<sup>42</sup> Em outras palavras, existe uma espécie de ciclo virtuoso (na opinião oficial) em que a imensa demanda da indústria eletrointensiva sustenta financeiramente e justifica politicamente a constante expansão e o superdimensionamento do parque hidrelétrico.

Todavia esse esforço de construção de novas usinas hidrelétricas não necessariamente atenderá a demanda e, mesmo assim, causará conflitos sociais e reduzirá ainda mais os trechos de rios livres ainda remanescentes (e necessários à conservação da fauna aquática como será evidenciado mais adiante). Por isso, é imprescindível que se faça uma avaliação dessa expansão do teor hidrelétrico, com vistas a mitigar os impactos sociais, econômicos e ecológicos causados por esses novos empreendimentos.<sup>43</sup>

E, a justificativa para isso é o argumento, extremamente discutível, de que o custo da energia gerada por hidrelétricas é menor que o de termelétricas. Ou ainda: “em contraste com o caso térmico, onde as usinas têm um custo operativo direto [o combustível], as hidrelétricas têm um valor indireto, associado à oportunidade de economizar combustível deslocando uma térmica hoje ou no futuro”.<sup>44</sup> Ou seja, o que o setor elétrico sustenta é que a “opção energética da hidreletricidade apresenta vantagens não só em função do seu custo operacional mais baixo, mas sobretudo por ser a que produz menores efeitos negativos no meio ambiente”.<sup>45</sup>

Em outras palavras, o que os “tecnocratas” do setor elétrico sustentam é que, como não há custo de combustível, pois a água é “gratuita”, as usinas

---

<sup>41</sup> BARBALHO, 1987, p. 300.

<sup>42</sup> KELMAN et al, 1999, p. 401.

<sup>43</sup> ZAFRL et. al., 2015, p. 162.

<sup>44</sup> KELMAN et al, 1999, p. 388.

<sup>45</sup> COIMBRA, 1999, p. 17.



hidrelétricas produzem uma energia mais barata que as térmicas que são obrigadas a pagar pelo combustível (carvão, óleo ou gás). Aliás, o método de cálculo que permite concluir que a tarifa da energia a ser produzida por um determinado empreendimento hidrelétrico é mais barata que a da termelétrica, produz um resultado totalmente manipulado, na medida em que se arbitra como preço máximo aquele da termelétrica mais cara: “assume-se a existência de uma ‘térmica’ com capacidade infinita e com custo unitário de geração igual ao custo do racionamento, suposto maior do que o custo da térmica mais cara”.<sup>46</sup>

Ou seja, se sempre se toma por base o preço da termelétrica mais cara, sempre o resultado da hidrelétrica será mais barato. Produz-se um falso truísmo, o que em termos de lógica, significa elaborar uma tautologia. Muito conveniente, aliás, para uma indústria que de um lado constrói grandes paredes de concreto, ou melhor, barragens e, ao mesmo tempo, pratica a mineração, a metalurgia e a siderurgia que consome a energia gerada.

E, assim, a inviabilidade econômica das grandes usinas hidrelétricas se dá por meio do artifício, em conjunto com a externalização de custos sociais e ambientais, conforme será verificado adiante. Isto é, não se contabilizam todos os impactos causados pela instalação e operação das usinas hidrelétricas, cujos empreendedores se beneficiam de um arbitramento artificial dos prejuízos que causam.

### 1.2.2 O uso da água e sua redução à condição de recurso hídrico pelo uso hidrelétrico

De início, é oportuno chamar a atenção para a diferenciação que se costuma fazer entre o conceito de água e o de recursos hídricos. “Água é o elemento natural, descomprometido com qualquer uso ou utilização. (...) Recurso hídrico é a água como bem econômico, passível de utilização para tal fim”.<sup>47</sup>

Ou seja, do ponto de vista técnico, o que é aproveitado nas usinas

---

<sup>46</sup> KELMAN et al, 1999, p. 389.

<sup>47</sup> POMPEU, 1999, p. 602.

hidrelétricas são os chamados recursos hídricos. Todavia, não se pode olvidar que os recursos hídricos servem também e principalmente para suprir: “(...) as necessidades básicas da vida, alimentação, saúde, [bem] como [são usados] para a produção de bens industriais, roupas, moradia, educação, segurança, [e também] para as necessidades econômicas, sociais, políticas, culturais e dos ecossistemas”.<sup>48</sup>

Em outras palavras, os recursos hídricos são uma espécie de redução ou simplificação do conceito de água, para fins de “apropriação” pelo processo produtivo e, em tese, deveriam ter usos múltiplos, além de atender a demanda para a geração de energia elétrica, que é apenas um desses usos. Mas quando são usados para o fim hidrelétrico, os recursos hídricos compõem o chamado potencial hidráulico, que é bem da União segundo o art. 20, VIII da Constituição da República de 1988.

A propósito, é necessária a conjugação de dois elementos para que possa existir potencial hidráulico: certa quantidade de água em dado intervalo de tempo (que é o conceito de vazão)<sup>49</sup> e uma diferença de altura (queda) entre o ponto de captação e o ponto de descarga. Com efeito:

As usinas hidrelétricas aproveitam a diferença de energia potencial existente entre o nível de água de montante e o de jusante. Quando a água cai do nível mais elevado para o menos elevado, dentro de um tubo, esta energia potencial é transformada em energia cinética e de pressão, que por sua vez faz girar a turbina e, junto com ela, o gerador.<sup>50</sup>

Sendo assim, para se gerar energia elétrica a partir dos recursos hídricos “passou a ser [necessário] o estudo da precipitação e do escoamento”<sup>51</sup> da água no ambiente, sem o que não se pode conhecer o potencial hidráulico existente numa certa bacia hidrográfica, que é a área geográfica drenada por um curso hídrico principal e seus afluentes. Isso porque:

(...) a água distribui-se de modo irregular, no tempo e no espaço, em função das condições geográficas, climáticas e

---

<sup>48</sup> CHRISTOFIDIS, 2002, p. 15.

<sup>49</sup> TUCCI, 2000.

<sup>50</sup> KELMAN et al, 1999, p. 371.

<sup>51</sup> FILL, 1987, p. 95.

meteorológicas. Embora a vazão média de longo período sirva para a estimativa do potencial hídrico de uma bacia hidrográfica, as variações sazonais e multianuais são bastante significativas, de modo que o potencial economicamente explorável pode ser bem menor, tão menor quanto mais variável for o regime hidrológico.<sup>52</sup>

Identificados os dados hidrológicos da bacia hidrográfica, é possível então conceber a maneira de se aproveitarem os recursos hídricos existentes, isto é, que estrutura hidráulica pode ser usada no aproveitamento dos recursos hídricos para a geração de energia elétrica. Mas

O problema é que a água, (...) é um bem cada vez mais escasso e a expansão da geração hidrelétrica tornou o setor elétrico brasileiro fortemente dependente do comportamento dos cursos d'água. Além de representar um potencial conflito entre os usuários múltiplos da água, a geração hidrelétrica tem, de certa forma, impedido o crescimento sustentável de certas regiões (...).<sup>53</sup>

É que existem distintas maneiras de se aproveitarem os recursos hídricos para a geração de energia, umas mais impactantes e outras menos. A propósito:

Uma usina hidrelétrica pode ser a fio de água ou pode estar associada a um reservatório de regularização. Usina a fio de água é aquela que utiliza a água sem alterar o regime fluvial. Isto é, a mesma água que em condições naturais “despencaria” em alguma queda ou corredeira, é forçada a passar por uma tubulação que a conduz até a turbina, o que permite o aproveitamento de energia, que de outra forma seria desperdiçada em atrito. O proprietário da usina a fio de água não é um usuário dos trechos de rio à jusante, já que não retira água do rio, nem altera sua qualidade. Já no caso de usina com reservatório de acumulação, o proprietário da usina é certamente um usuário dos trechos do rio à jusante, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos.<sup>54</sup>

Pode-se observar, então, que há distintas formas de intervenção nos cursos d'água, algumas mais invasivas, outras menos. As usinas a fio d'água, por exemplo, criam alterações menos profundas no regime hidrológico da

---

<sup>52</sup> BARTH e POMPEU, 1987, p. 1.

<sup>53</sup> CARRERA-FERNANDEZ e GARRIDO, 2002, p. 272.

<sup>54</sup> KELMAN et al, 1999, p. 391.

bacia, de modo que o uso que se faz dos recursos hídricos não impede ou não interfere de modo tão pronunciado nos demais usos múltiplos existentes na bacia hidrográfica. Mas o fato é que essas estruturas hidráulicas são instaladas conforme interesses específicos:

A utilização da água na bacia hidrográfica tem sido ditada pelas prioridades nacionais, como energia elétrica e abastecimento d'água. Os reservatórios têm sido projetados dentro de objetivos específicos, que refletem benefícios tangíveis economicamente.<sup>55</sup>

E esta decisão de se optar pela instalação de estruturas hidráulicas voltadas a certos usos específicos, segundo certas “prioridades nacionais” evidencia que:

(...) o setor de geração hidrelétrica veio a ocupar o papel de grande usuário da água no Brasil, o que fez com que, a partir dos anos sessenta, outros setores usuários como a irrigação, o abastecimento urbano e, em certa extensão, a indústria, viessem a oferecer os seus reclamos contra a assimetria de tratamento dada pelo Governo da União que, privilegiando o setor energético como usuário da água, subordinava todos os demais aos programas de construção dessas grandes plantas.<sup>56</sup>

A propósito, entre “1970 e 1985, essa capacidade [hidroelétrica] instalada cresceu segundo a taxa geométrica média anual de mais de 10%, o que revela [um] grande esforço nacional nesse setor.”<sup>57</sup> E a maior parte dos aproveitamentos realizados no Brasil de 1945 a 1995 é de grandes empreendimentos, uma vez que “foram construídas mais de 200 hidrelétricas, sendo 89 delas com capacidade acima de 10MW. Dentre essas se incluem 20 com capacidade acima de 1000MW – as chamadas megasinas.”<sup>58</sup>

Em 1999, o sistema elétrico nacional era formado basicamente por um parque de grandes usinas hidrelétricas, as quais produziam mais de 93% de toda a energia elétrica consumida no Brasil.<sup>59</sup> Em 2005, 25 % da água do Brasil

---

<sup>55</sup> TUCCI, 1987, 213.

<sup>56</sup> CARRERA-FERNANDEZ e GARRIDO, 2002, p. 24.

<sup>57</sup> BARTH e POMPEU, 1987, p. 48.

<sup>58</sup> CHUAHY e VICTER, 2002, p. 31.

<sup>59</sup> CARRERA-FERNANDEZ e GARRIDO, 2002, p. 269.

estava armazenada em reservatórios para a geração de energia hidrelétrica.<sup>60</sup>

Mas, em 2007, a percentagem da participação da hidroeletricidade na matriz energética nacional havia caído para 70,28%, em razão da entrada em operação de várias usinas termelétricas e de fontes alternativas.<sup>61</sup> Por sua vez:

O sistema da região Sul conta com uma capacidade instalada da ordem de 22.000 MW, com 76% de participação de usinas hidrelétricas e 24% de térmicas. A maior parte dos aproveitamentos hidráulicos está localizada nas bacias dos rios Iguaçu, Uruguai e Paraná.<sup>62</sup>

Em suma, esses dados todos evidenciam que o Setor Elétrico tornou-se um “complexo industrial – financeiro, praticamente oligopolista, conhecido nos primeiros tempos como ‘o cartel da indústria elétrica’ e agora como *dam industry* (...)”<sup>63</sup> cujos objetivos deixaram de ser o atendimento à parcela da população que não tem acesso aos serviços de energia elétrica, justificativa esta já mencionada anteriormente, e passou a focar na sua própria reprodução:

No Brasil, a eficiência ideológica do Setor Elétrico conseguiu erigir, em dogma da política energética, a afirmação segundo a qual a produção de energia [hidro]elétrica é barata e auto-evidente por ser a mais apropriada às condições nacionais, além de ambientalmente mais interessante que as demais opções tradicionais de produção de energia, por ser de impacto relativo menor. Essas convicções, absolutamente corriqueiras e incontestes no âmbito nacional, são objeto de grandes críticas em numerosos países, desenvolvidos ou não.<sup>64</sup>

No seio do pensamento alteromundista europeu atual, há quem faça provocações, dizendo que o poder real não reside mais no Governo e nas instâncias de representação política, mas sim nas infraestruturas burocráticas, como a dos serviços de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, sem os quais não há como viver na realidade atual. E que a verdadeira revolução resulta de se viver, ou “habitar”, de forma a criar independência

---

<sup>60</sup> ANA, 2005, p. 34.

<sup>61</sup> ANA et al, 2007, p. 79.

<sup>62</sup> EPE, 2015, p. 220.

<sup>63</sup> SEVÁ, 2008, p. 44.

<sup>64</sup> CAUBET, 2006, p. 82.

dessas infraestruturas.<sup>65</sup>

É evidente que esta é uma provocação, na medida em que não se pode pensar num projeto de sociedade sem energia elétrica. Mas o que se pode eventualmente pensar é em como se criar independência energética desse Setor Elétrico que manipula a realidade de acordo com os seus próprios interesses, que não parece estar *pari passu* com os interesses da sociedade, que almeja ser abastecida de energia e não financiar a estrutura necessária para que um número reduzido de *players* possa exportar *commodities* eletrointensivas baratas no Mercado internacional.

No entanto, esse dogma de que a hidroeletricidade é “limpa” e “barata”, apesar de criticado, continua a orientar o planejamento de expansão do parque de usinas hidrelétricas no Brasil, sob a justificativa de que isso serviria para evitar racionamentos de energia:

Outra forma de eliminar a possibilidade desses racionamentos seria superdimensionar o parque de geração do sistema, o que significaria aumentar o seu custo de geração. (...) Dessa forma, se não houver uma política explícita de substituição de geração hidrelétrica por outras fontes alternativas, que reduza essa perigosa dependência, então a política atual do setor elétrico em subavaliar esse recurso pode estabelecer racionamentos de energia elétrica ainda maiores.<sup>66</sup>

Um sistema como este, muito dependente do regime hidrológico, parece ser instável demais para garantir um risco baixo de desabastecimento, o qual não pode ultrapassar 5% segundo a Resolução nº 1/2004 do Conselho Nacional de Política Energética. Por isso, nos anos críticos, isto é, de pouca chuva, poderão ocorrer “cenários críticos de atendimento da demanda”. Para evitar esse *stress* hídrico, é corrente no Setor Elétrico a construção e operação de “reservatórios de regularização num primeiro estágio e a complementação por termoelétricas num segundo estágio quando os reservatórios não forem suficientes”. Estes sistemas hidrotérmicos “são como um seguro para os períodos secos curtos e prolongados”. No entanto, há um limite econômico para o *mix* de geração hidrotérmica “(armazenamento e usinas térmicas) que

---

<sup>65</sup> COMITÉ INVISIBLE, 2015, p. 85.

<sup>66</sup> CARRERA-FERNANDEZ e GARRIDO, 2002, p. 270.

são delimitadas por um risco assumido pelo sistema”<sup>67</sup> o qual é, como visto acima, de 5%.

É certo que “nem toda a eletricidade de que um país necessita pode ser gerada por via hidráulica”<sup>68</sup> e se “a dependência do sistema hidroelétrico fosse menor, por exemplo, limitando-se a 75%, ficando 25% restantes para geração térmica e outras, é provável que o risco de colapso pudesse ser totalmente afastado”.<sup>69</sup>

Por isso, a justificativa autoevidente (dogma) de que o Setor Elétrico deve prosseguir continuamente com a expansão do parque hidrelétrico precisa ser avaliada de modo crítico. Afinal, nos documentos oficiais mais recentes, a EPE continua a fazer projeções de aumento de demanda e de oferta de energia:

Neste PDE 2024 estão previstos investimentos globais da ordem de R\$ 1,4 trilhão, dos quais 26,7% correspondem ao segmento de energia elétrica; (...). Dentre os principais parâmetros físicos, haverá ampliação entre o verificado em 2014 e 2024: da oferta da capacidade instalada para atendimento à carga de energia elétrica do Sistema Interligado Nacional, de 132,9 GW para 206,4 GW, não incluída a autoprodução (...).<sup>70</sup>

Por outro lado, de um ponto de vista crítico, é oportuno observar que os próprios documentos oficiais constataam que “com o crescimento da demanda por água para os mais variados usos, tornou-se mais evidente uma série de conflitos de interesses [entre o Setor Elétrico e os demais usuários], cuja administração é um desafio que se coloca para a agência federal de águas”.<sup>71</sup> Afinal, como já evidenciado acima:

(...) a água dos rios pode ter distintos usos: pode ser meio de subsistência de pescadores ribeirinhos ou instrumentos da produção de energia barata para firmas eletrointensivas. Trata-se de um espaço comum de recursos, sim, só que exposto a distintos projetos, interesses, formas de apropriação e uso material e simbólico.<sup>72</sup>

---

<sup>67</sup> TUCCI e MENDES, 2006, p. 164.

<sup>68</sup> BARBALHO, 1987, p. 169.

<sup>69</sup> CARRERA-FERNANDEZ e GARRIDO, 2002, p. 273.

<sup>70</sup> EPE, 2015, p. v.

<sup>71</sup> EPE, 2007, p. 22.

<sup>72</sup> ACSELRAD, 2005, p. 7.

E esses distintos interesses fazem com que haja conflitos, em especial entre as concessionárias, isto é, as empresas que instalam e operam as usinas hidrelétricas e as comunidades que são diretamente impactadas. Esses impactos sociais fazem parte de um conjunto mais amplo de impactos ambientais desses empreendimentos que serão analisados a seguir.

### **1.3 Impactos sociais e ambientais da instalação de usinas hidrelétricas: iniquidades<sup>73</sup>**

A instalação de empreendimentos hidrelétricos gera impactos sobre as comunidades que vivem nas bacias hidrográficas, seja pelo deslocamento compulsório de cidadãos para a formação do reservatório, seja pelas consequências negativas que o empreendimento gera nas atividades sociais e econômicas de toda a bacia hidrográfica. De fato, são “(...) inegáveis [os] malefícios causados pela implantação de uma usina hidrelétrica, quase todos de caráter local, tais como reassentamento de populações ou desflorestamento, para implantação da barragem e do reservatório”.<sup>74</sup>

Ou ainda, segundo a reportagem de Flávio de Carvalho Serpa, as “barragens inundam áreas extensas, deslocam populações e alteram o clima local”. Seja para formar o reservatório, o canteiro de obras, as áreas de bota-fora e as estruturas de apoio à construção e operação da futura usina, ou ainda as futuras matas ciliares do reservatório. “A morte de animais e da vegetação também é inevitável, com prejuízo para a biodiversidade” sendo um dos impactos ambientais mais evidentes, na medida em que o ambiente natural é profundamente alterado. Além disso, “os lagos podem facilitar a propagação de endemias, como a esquistossomose, a malária e o tracoma” com evidência clara do desequilíbrio que a transformação radical das condições naturais provoca. E “por fim, as populações dos rios represados sentem o impacto direto. (...) Boa parte dos transferidos tiveram dificuldades de adaptação”.<sup>75</sup>

Por sua vez, a ELETROBRÁS sistematiza e resume da seguinte maneira

---

<sup>73</sup> FILIPPIN, 2010, p. 147 e seguintes.

<sup>74</sup> KELMAN et al, 1999, p. 374.

<sup>75</sup> SERPA, 2011, p. 64-65.



os impactos sociais de uma barragem:

Inundação/interferência em cidades, vilas, distritos, etc. (moradias, benfeitorias, equipamentos sociais e estabelecimentos comerciais, industriais, etc.); Mudança compulsória da população; Interferência na organização físico-territorial; Interferência na organização sócio-cultural e política; Interferência nas atividades econômicas; Intensificação do fluxo populacional (imigração e emigração); Alteração demográfica dos núcleos populacionais próximos à obra; Surgimento de aglomerados populacionais; Sobrecarga dos equipamentos e serviços sociais (saúde, saneamento, educação, segurança, etc.).<sup>76</sup>

Já os impactos à infraestrutura econômica, a ELETROBRÁS resume da seguinte forma:

Ocorrência e significância de impactos causadores de passivos de adequação ou de remediação: Saúde e Serviços Públicos; Interrupção e/ou desativação dos sistemas de comunicação, estradas, minerodutos, oleodutos, etc.; Desequilíbrio nas condições de saúde e alimentação; Alteração das atividades econômicas (perda de terras agrícolas); Perda de recursos minerais e florestais; Alteração na estrutura fundiária; Perda de arrecadação tributária; Interferência/desativação das indústrias, de atividades comerciais e de serviços; Perda de atrações turísticas; Diversidade Cultural e Étnica: interferência em populações indígenas e/ou outros grupos étnicos; Desaparecimento de edificações de valor cultural; Desaparecimento de sítios espeleológicos; Alteração na dinâmica da história regional; Perdas de sítios arqueológicos.<sup>77</sup>

Observa-se que o setor elétrico conhece bem as iniquidades que provoca e, dentre essas iniquidades produzidas pela instalação e operação de grandes usinas hidrelétricas, chama a atenção em primeiro lugar o tratamento dispensado às comunidades ribeirinhas que, não raro, são obrigadas ao deslocamento compulsório, que muitas vezes parece mais uma punição (ostracismo). Com efeito:

As usinas hidrelétricas construídas até hoje [2007] no Brasil resultaram em mais de 34.000 km<sup>2</sup> de terras inundadas para a formação dos reservatórios, e na expulsão – ou, ‘deslocamento compulsório’ – de cerca de 200 mil famílias, todas elas

<sup>76</sup> ELETROBRÁS, 2000, p. 29.

<sup>77</sup> ELETROBRÁS, 2000, p. 52.

populações ribeirinhas diretamente atingidas (...) [o que] representou para estas populações a destruição de seus projetos de vida, impondo sua expulsão da terra sem apresentar compensações que pudessem, ao menos, assegurar a manutenção de suas condições de reprodução num mesmo nível daquele que se verificava antes da implantação do empreendimento. (...) o fato é que as populações ribeirinhas tiveram violentadas as suas bases materiais e culturais de existência.<sup>78</sup>

E não são atingidos apenas os que são obrigados a deixar seus lares, a sua produção e o seu meio de vida: os que permanecem vizinhos ao empreendimento perdem o espaço como ele era. O rio deixa de ser rio e vira lago. Quem vivia do rio tem que aprender a viver do reservatório, que nem sempre pode ser acessado como o rio era antes, por conta de situações como segurança das instalações de geração. A propósito:

(...) os órgãos de financiamento têm elaborado normas orientadoras a seus clientes, que dão um entendimento mais abrangente ao conceito de atingido, apesar de pequenas diferenças entre os mesmos, inserindo neste, tanto os que são impactados físico ou economicamente. O deslocamento físico ocorre nos casos em que as pessoas são forçadas a migrar, tendo ou não documentação sobre a área em questão. Já o deslocamento econômico se dá quando as pessoas perdem o acesso às áreas produtivas das quais tiravam seu sustento ou parte dele, sem necessariamente terem que passar pela migração compulsória.<sup>79</sup>

E, numa região agrícola, as florestas e campos naturais foram e ainda são intensamente convertidos em lavouras<sup>80</sup>, fazendo com que os mais importantes remanescentes da biodiversidade sejam localizados nos vales profundos dos rios. Acontece que estes espaços são considerados os locais ideais para a instalação de usinas hidrelétricas que, não bastasse a destruição desses remanescentes, não restaura as florestas ciliares, tão importantes como corredores de biodiversidade para evitar a erosão.<sup>81</sup> A ELETROBRÁS resume os principais fatos que causam impactos à cobertura florestal da seguinte maneira:

---

<sup>78</sup> BERMANN, 2007, p. 142.

<sup>79</sup> FOSCHIERA, 2010, p. 123.

<sup>80</sup> DEAN, 1996, p. 287.

<sup>81</sup> BISWAS, 1982, p. 349.

Ocupação da área do empreendimento (desmatamento, terraplanagem, aterro, demolição, etc.), áreas de apoio (canteiros de obras, vilas de moradores, armazéns, estacionamentos, postos de abastecimento, etc.), acessos (estradas, acessos, logradouros, cais, etc.) e construção e manutenção da barragem.<sup>82</sup>

Por outro lado, a riquíssima fauna aquática encontrada nos rios brasileiros, constituída por inúmeras espécies migradoras de grande porte, que constituem a base da alimentação de muitas comunidades ribeirinhas (autóctones ou não) e têm nas corredeiras (também denominados de trechos lóticos do rio) o seu *hábitat* natural (em vista da oxigenação da água), tem sido paulatinamente exterminada, uma vez que é impossível sobreviver num ambiente de reservatório de águas paradas e com pouco oxigênio, totalmente diferente do natural.

A esse respeito, o biólogo Mario Orsi constatou que “a consequência de uma série de barragens nos principais tributários do alto rio Paraná [como é o rio Iguaçu] tem sido a ausência de grandes [peixes] migradores, demonstrando assim a importância da retenção de características originais do ambiente lótico [água corrente]”.<sup>83</sup> E, por sua vez, a ELETROBRÁS resume os impactos à ictiofauna da seguinte maneira:

Interferência na composição qualitativa e quantitativa da fauna aquática, com perda de material genético e comprometimento da fauna ameaçada de extinção; Interferência na reprodução das espécies (interrupção da migração, supressão de sítios reprodutivos, etc.); Interferência nas condições necessárias à sobrevivência da fauna; Desenvolvimento de flora aquática superficial, depreciando a camada fótica, reduzindo a produção primária e impactando a ictiofauna; Alteração qualitativa e quantitativa da fauna local em função das alterações climáticas.<sup>84</sup>

Reservatórios grandes demandam uma grande área para serem formados, o que resulta em uma “maior desapropriação e reassentados (impacto social); inundação de área produtiva, carga orgânica de matas, valor

---

<sup>82</sup> ELETROBRÁS, 2000, p. 47.

<sup>83</sup> ORSI et al, 2005, p. 324.

<sup>84</sup> ELETROBRÁS, 2000, p. 27.

da fauna e flora, etc.;”. Além disso, o “maior volume e menor velocidade do escoamento podem proporcionar condições de eutrofização resultante das cargas agrícolas e urbanas da bacia urbana, criando indesejáveis condições ambientais”. Por sua vez, “os reservatórios de queda possuem grande altura, mas pequena área de inundação, portanto o impacto para montante é pequeno (...)”.<sup>85</sup>

Estes impactos ambientais diagnosticados pelo próprio Setor Elétrico mostram, de forma resumida, que os reservatórios de regularização, por serem maiores e alagarem uma extensão muito superior, apresentam claramente uma dificuldade maior de aprovação social e ambiental. E, por isso, a “tendência, se já não está ocorrendo, é de que nos principais rios sejam construídos os reservatórios de queda, mas os de regularização tenham maior tempo para construção” e maior dificuldade de aprovação. A consequência “deste processo é a diminuição da capacidade de regularização do sistema hídrico, ficando mais dependente do sistema térmico, mas este tem limite de atendimento à complementariedade”. Mas é certo que esta hipótese “não justifica nenhum rompimento das restrições ambientais aos empreendimentos”.<sup>86</sup>

Ademais, a enorme quantidade de biomassa e o calor característico da geografia brasileira, combinados com a submersão advinda da formação de um lago de hidrelétrica, produzem os gases responsáveis pelo efeito estufa.<sup>87</sup> Aliás, “como efeito do apodrecimento da madeira submergida, gases nocivos são emitidos”.<sup>88</sup> E, por isso, Enrique Leff lembra ainda que a energia hidrelétrica também é uma das fontes tradicionais de geração de energia que leva a uma crescente produção de entropia.<sup>89</sup>

A propósito, entropia é um conceito da física (derivado da segunda Lei da Termodinâmica) pelo qual se representa o nível de desordem das partículas do universo ( que é crescente) e é caracterizado pela dissipação de calor, ou seja, há a transformação permanente de energia útil (de baixa entropia) em energia inútil (de alta entropia).<sup>90</sup>

---

<sup>85</sup> TUCCI e MENDES, 2006, p. 166.

<sup>86</sup> TUCCI e MENDES, 2006, p. 166.

<sup>87</sup> ROSEMBERG et. al., 1995, p. 127.

<sup>88</sup> SERPA, 2011, p. 44-65.

<sup>89</sup> LEFF, 2006, p. 177.

<sup>90</sup> MIRANDA, 1995, p. 36.

Mas, por sua vez, os sistemas produtivos (dentre eles a geração de energia hidroelétrica) aceleram acentuadamente esse processo entrópico, transformando recursos naturais em produtos que a sociedade valoriza e, nessa transformação, produz necessariamente algum tipo de efeito externo, que não pode mais ser aproveitado no sistema produtivo, o que mostra que as atividades econômicas não estão isoladas da natureza e geram um aumento crescente na entropia.<sup>91</sup>

Com efeito, esse aumento da entropia deteriora o chamado “capital natural”, a natureza, que está “se deteriorando em todo o mundo num ritmo sem precedente”.<sup>92</sup> Em outras palavras, a instalação de barragens de hidrelétricas caracteriza-se por:

(...) intervenções em ambientes de elevada fragilidade, [que] podem submetê-lo a um aumento de entropia, em que se processam mudanças rápidas, caos e perda de qualidade ambiental, acelerando o desgaste do sistema, tendendo a desaparecer ou evolucionar para um sistema completamente dependente das intervenções sócioeconômicas (artificialização do sistema), com a perda da qualidade ambiental (por exemplo, extinção de organismos da base da cadeia alimentar).<sup>93</sup>

Por isso é que Ceres Virgínia Rennó Moreira recomenda que a metodologia que identifica a tendência à degradação em bacias hidrográficas (aumento da entropia) deve ser utilizada na avaliação de impactos de barragens, de modo a identificar aquelas bacias cuja conservação deverá ser priorizada.<sup>94</sup>

Afinal, há uma subavaliação dos impactos socioambientais de usinas hidrelétricas, o que leva a uma situação em que os orçamentos dos projetos geralmente são apenas indicativos, apesar de existirem padrões estabelecidos, tanto no âmbito nacional (como os do COMASE – Comitê Coordenador das Atividades de Meio Ambiente do Setor Elétrico<sup>95</sup> e da ELETROBRÁS<sup>96</sup>), quanto no internacional (*International Renewable Energy Agency*<sup>97</sup>) para a

---

<sup>91</sup> CECHIN e VEIGA, 2010, p.439.

<sup>92</sup> HAWKEN et al, 1999, p. 2.

<sup>93</sup> MEIRELES e SILVA, 2002, s.p.

<sup>94</sup> MOREIRA et. al, 2003, s. p.

<sup>95</sup> COMASE, 1994 e 1995.

<sup>96</sup> ELETROBRÁS, 2000.

<sup>97</sup> IRENA, 2012.

identificação razoavelmente precisa desses impactos e das medidas necessárias para mitigá-los e compensá-los. Aliás, há metodologia inclusive para se avaliar a sustentabilidade desses empreendimentos, por meio da medição do aumento da entropia que causarão no ambiente.<sup>98</sup>

A propósito, isso indica que a geração de energia hidrelétrica até pode ser considerada renovável, porque a água (independentemente de sua qualidade) não é um recurso natural esgotável quando se leva em conta a escala global, mas isso é diferente de ser sustentável, isto é, a hidroeletricidade não é necessariamente sustentável.<sup>99</sup> O conceito de sustentabilidade será analisado com mais profundidade no próximo capítulo.

Todavia, não se pode desprezar que muitas das iniquidades constatadas pela literatura a partir da observação da realidade advêm de uma forma problemática de que executar os projetos, isto é, a demora na construção da usina, a pouca transparência e a má gestão fazem com que as avaliações de impactos fiquem imprecisas e que sejam necessários investimentos muito maiores do que os inicialmente orçados para a conclusão do projeto. Estes e outros problemas foram todos relatados e consolidados pela Comissão Mundial de Barragens:

Após dois anos consagrados a uma ampla avaliação das grandes barragens no mundo, a comissão concluiu [que]: a) grandes barragens custam muito mais que o previsto e produzem menos energia que o planejado; b) seus impactos ambientais são enormes e irreversíveis; c) além de terem deslocado de 40 a 80 milhões de pessoas em todo o mundo, provocaram o empobrecimento nas regiões onde se formaram imensos lagos artificiais. Mais importante: o relatório concluiu que a economicidade de grandes barragens “permanece imponderável, pois os custos ambientais e sociais foram mal contabilizados”. E acrescentou: “a não contabilização desses impactos e o não cumprimento dos compromissos assumidos levaram ao empobrecimento e sofrimento de milhões de pessoas”. (...) E o que recomendou a comissão? Em primeiro lugar, que todas as alternativas sejam profundamente estudadas, tanto para economizar ou produzir energia quanto para promover a oferta de água e o controle de cheias. Em segundo lugar, que nenhuma barragem seja construída sem a aceitação pública das populações atingidas.<sup>100</sup>

---

<sup>98</sup> CARVALHO, 2010.

<sup>99</sup> SIMIONI, 2006, p. 92.

<sup>100</sup> VAINER e BERMAN, 2001, p. 7.

E não somente a Comissão Mundial de Barragens identificou esses problemas, mas também os próprios documentos oficiais brasileiros reconhecem a situação e identificam a mobilização popular que se formou em torno do problema. É o caso da EPE – Empresa de Pesquisas Energéticas - que constatou o seguinte:

A construção de grandes reservatórios (...) se dá com significativos impactos no meio ambiente, inclusive com deslocamento [forçado] de população. A resistência a esse tipo de aproveitamento vem crescendo ao longo do tempo, havendo fortes reações contrárias e importante mobilização social organizada, como o Movimento dos Atingidos por Barragens – MAB (...).<sup>101</sup>

#### **1.4 O Movimento dos Atingidos por Barragens – MAB**

O “surgimento do MAB se deu no sul do Brasil, quando da instalação da UHE Itaipu, no final dos anos 1970 e início dos 1980. Mas foi somente em 1991, quando do I Congresso Nacional de Atingidos por Barragens que se autodenominou um movimento de alcance de abrangência nacional e passou a articular resistências locais em rede”.<sup>102</sup> Também durante o Congresso Nacional do Movimento, realizado em março de 2006 em Curitiba, o MAB passou por uma redefinição estratégica e ideológica, a qual foi amplamente debatida e divulgada entre suas lideranças.<sup>103</sup>

Assim, as comunidades diretamente atingidas pelo deslocamento compulsório têm se organizado e buscado enfrentar o problema das mais variadas formas. É interessante notar que o MAB vem sendo reconhecido como um dos “três movimentos (...) [que] apresentam alguma relação com a questão ambiental em razão de sua luta pela preservação da terra ou de seus meios de produção”.<sup>104</sup> Enfim, em sua trajetória, o MAB conheceu e protagonizou conflitos contra adversários diferentes:

---

<sup>101</sup> EPE, 2007, p. 102.

<sup>102</sup> SCHERER-WARREN e REIS, 2007.

<sup>103</sup> FOSCHIERA, 2010, p. 120.

<sup>104</sup> BRANDEMBURG, 2005, p. 2.

(...) o enfrentamento dos atingidos, que num primeiro momento, se dava contra o Estado, passa a ser com o capital. Esse enfrentamento tem tido como consequência (...) uma dificuldade de identificar o responsável pelo empreendimento hidrelétrico em questão, pois envolve um Consórcio de empresas, muitas vezes, não tendo um grupo específico que responde por todo o empreendimento.<sup>105</sup>

Talvez essa trajetória tenha levado o movimento a mudanças do ponto de vista estratégico e ideológico. A aceleração da construção de barragens menores e mais espalhadas pelo país, o desenvolvimentismo dos sucessivos governos brasileiros na segunda metade do Século XX e início do XXI e a integração do MAB em rede com outros movimentos (como é o caso da articulação denominada Via Campesina) levou o movimento a um reposicionamento ideológico bastante significativo, numa tentativa de evitar o distanciamento da base, depois de realizado o processo de deslocamento compulsório, com reassentamento ou indenização:

(...) lideranças do MAB passaram a fazer uma leitura marxista do mundo, com destaque ao marxismo-leninista, (...) buscando se inserir nas discussões mundiais sobre a possibilidade de “um outro mundo” e na organização de um novo projeto popular para o Brasil (...) em que estava ocorrendo uma nova onda de expansão do capital, na forma imperialista, porém com a máscara neoliberal, que buscava se apropriar de territórios. (...). No setor elétrico, um número reduzido de empresas estava se apossando das fontes de energia - usinas hidrelétricas – em diferentes países. No afã de ampliar seus lucros, o grande capital estava expropriando e desestruturando muitas comunidades tradicionais.<sup>106</sup>

O MAB está presente na bacia do Iguaçu desde o início da história do movimento. E segundo o registro do geógrafo Alzemiro Prando:

A primeira experiência de mobilização de trabalhadores atingidos por barragens deu-se com a construção da Usina de Salto Santiago, Município de Saudade do Iguaçu, ocorrida no ano de 1977, em que, centenas de pequenos agricultores do Oeste, Centro Oeste e Sudoeste do Paraná tiveram que abandonar as suas propriedades rurais.<sup>107</sup>

---

<sup>105</sup> FOSCHIERA, 2010, p. 126.

<sup>106</sup> FOSCHIERA, 2010, p. 120.

<sup>107</sup> PRANDO, 2010, p. 36.



Na atualidade, como registrado pela imprensa, o MAB organizou as comunidades ribeirinhas do reservatório da UHE Salto Santiago<sup>108</sup> e, também, os atingidos pela UHE Baixo Iguaçu<sup>109</sup> e as comunidades que estão na iminência do deslocamento compulsório em razão dos projetos da UHE São João e Cachoeirinha.<sup>110</sup> Os registros fotográficos veiculados nas matérias citadas acima ilustram bem a mobilização:



Figura 1: Ribeirinhos militantes do MAB manifestam-se fazendo reivindicações frente à concessionária as UHE Baixo Iguaçu.<sup>111</sup>

<sup>108</sup> FAVRETTO, 2008, s.p.

<sup>109</sup> COAN, 2015, s.p.

<sup>110</sup> GOULART, 2009, s.p.

<sup>111</sup> COAN, 2015, s.p.



Figura 2: Ribeirinhos militantes do MAB manifestam-se fazendo reivindicações em frente ao canteiro de obras da UHE Baixo Iguaçu.<sup>112</sup>



Figura 3: Ribeirinhos militantes do MAB manifestam-se fazendo reivindicações em frente ao escritório da concessionária das usinas do Chopim.<sup>113</sup>

---

<sup>112</sup> Idem.

<sup>113</sup> GOULART, 2009, s.p.



Figura 4: Ribeirinhos militantes do MAB manifestam-se fazendo reivindicações em frente à concessionária as UHE Salto Santiago.<sup>114</sup>

Verifica-se que o MAB tem atuado em praticamente todos os conflitos existentes na bacia do Iguaçu causados pela instalação e operação de empreendimentos hidrelétricos, formando quadros e lideranças em várias das comunidades diretamente atingidas, e como mostram as imagens, tem apresentado ao mesmo tempo uma retórica de reivindicação (“Pelos direitos dos atingidos”), ao mesmo tempo em que propõe o debate questionando as razões para a expansão da oferta de energia (“Energia para quê? Para quem?”) sem, no entanto, usar de uma retórica revolucionária, pois demonstra estar disposto à negociação (“queremos negociar”), fazendo-se presente em reuniões públicas e, quando estas não avançam, colocando-se diretamente no canteiro de obras, na frente da barragem, no escritório da concessionária, enfim, onde pode ter uma maior exposição.

<sup>114</sup> FAVRETTO, 2008, s.p.

## 1.5 O espaço geográfico da bacia do Iguaçu

A bacia do rio Iguaçu, objeto dessa tese, é a maior do Estado do Paraná com cerca de 57.329km<sup>2</sup> somente em território paranaense (e outros 13.470km<sup>2</sup> aproximadamente estão no território de Santa Catarina).<sup>115</sup>

A bacia é composta pelos principais afluentes a seguir: Iraí, Atuba, Passaúna, Barigui, Verde, Passa Dois, da Várzea, Chopim, Palmital, Cavernoso, Potianga, Adelaide, Gonçalves Dias, Castro Alves, Ampére, Timbó, Negro, da Várzea, Iratim, Jordão, Guarani, da Areia, Jangada, Cotegipe, Capanema, Santo Antônio, Tormenta e Silva Jardim. E, considerando a soma das áreas da bacia localizadas no Paraná, em Santa Catarina e no território da República Argentina, a bacia do Rio Iguaçu cobre uma superfície aproximada de 70.800 km<sup>2</sup>.

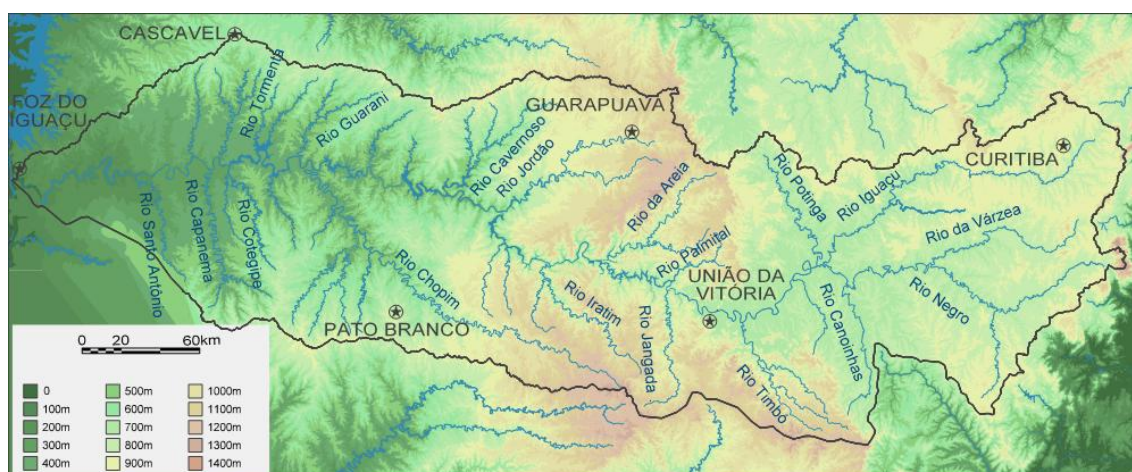


Figura 5: A hidrografia da bacia do Iguaçu.<sup>116</sup>

Nos trechos médio e baixo do Iguaçu predomina a agropecuária familiar e industrial, com destaque para as culturas de soja e trigo, além das pastagens e da agroindústria. Mas das atividades econômicas desenvolvidas em toda a bacia, sem dúvida a atividade agrícola é predominante em quase todo o território, com exceção dos grandes centros em que o comércio, a prestação de serviços e a indústria predominam, e há também o turismo.

Em Foz do Iguaçu, são ofertados 25% do total dos postos de trabalho no

<sup>115</sup> MAACK, 2012, p. 421.

<sup>116</sup> COPEL, s. p.

segmento do turismo no Paraná. O principal atrativo do Município é o Parque Nacional do Iguaçu (PNI), reconhecido pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) como “Patrimônio Natural da Humanidade” desde o ano de 1986. “A área do parque corresponde a mais da metade dos 3,4% restantes da Floresta Estacional Semidecidual original no Estado do Paraná e abriga várias espécies da fauna e flora raras e ameaçadas de extinção”.<sup>117</sup>

Ou seja, a maior parte da área da bacia é ocupada com a classe de uso misto, aparecendo áreas de agricultura intensiva na região de Guarapuava, com alguma concentração de cobertura florestal na região do médio Iguaçu (Serra da Esperança) e baixo Iguaçu (Parque Nacional do Iguaçu).

A região a oeste da bacia apresenta a Floresta Atlântica Estacional Semidecídua. Entretanto, a maior parte deste território era composta originalmente por outra tipologia de Floresta Atlântica, a chamada Floresta de Araucária ou Ombrófila Mista, em suas respectivas variações: Montana, Submontana e Alto-Montana. Ocorrem ainda vegetações de várzea e campos dispersos nos três planaltos<sup>118</sup>.

As nascentes estão localizadas no primeiro planalto paranaense e a sua foz no terceiro planalto. Ou seja, com quase 1.200km de extensão, o rio Iguaçu tem um desnível de cerca de 800m. Esse desnível, aliado a uma vazão média de quase 1.500m<sup>3</sup>/s em Foz do Iguaçu, fez dessa bacia uma região muito atraente para os empreendedores de geração de energia hidrelétrica.<sup>119</sup> Com efeito:

O rio Iguaçu nasce na região urbana de Curitiba e se desenvolve em uma região do planalto com baixas declividades até as imediações da cidade de União da Vitória, na divisa com Santa Catarina. Logo a jusante desta cidade o rio entra na região dos basaltos e aí ocorre o primeiro salto abrupto dos vários que o rio apresenta ao longo de percurso. Este é o chamado Salto Grande do Iguaçu. Neste local, naquela época, estudou-se um aproveitamento de porte médio que foi considerado muito grande para atender a demanda existente. Imaginou-se então uma usina menor que serviria como passo inicial para um aproveitamento futuro de maiores dimensões. Por isso foi chamada de “usina

---

<sup>117</sup> IPARDES, 2008, p. 69.

<sup>118</sup> MAACK, 2012, p. 257 e seguintes.

<sup>119</sup> MACHADO et. al., 2011, p. 227.

piloto”.<sup>120</sup>

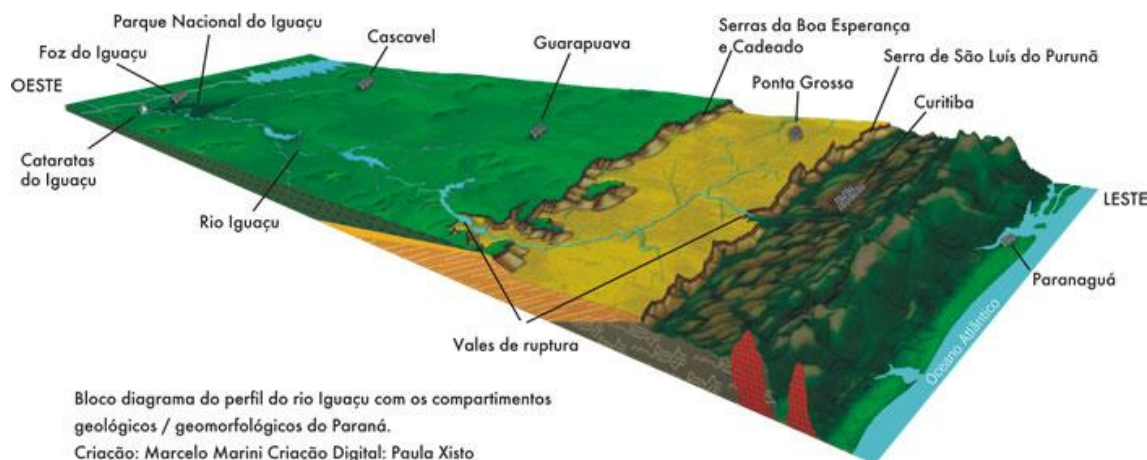


Figura 6: Perfil do relevo da bacia hidrográfica do Iguaçu.<sup>121</sup>

A demanda hídrica da Bacia do Iguaçu é de aproximadamente 16 mil L/s, dos quais 81% provêm de mananciais superficiais. Mas a Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Paraná não inclui nessa demanda a do setor elétrico, pois identifica a demanda por usuário da seguinte maneira: “62% vão para o abastecimento público, 18% para uso industrial, 10% para o setor agrícola, 9% para o setor pecuário e o setor minerário com menos de 1%”, isso porque confunde o conceito de usuário com o de usuário consuntivo.<sup>122</sup>

Os maiores aproveitamentos hidrelétricos instalados na bacia são as usinas hidrelétricas de Salto Santiago (1.420 MW), de Segredo (1.260 MW), de Salto Caxias (1.240 MW) e de Salto Osório (1.078 MW). A usina do Baixo Iguaçu (350MW) ainda está em processo de instalação. Ou seja, a bacia do rio Iguaçu encontra-se aproveitada para geração de energia hidrelétrica e o seu potencial hidráulico foi estimado em 9.807MW. Destes, já estão sendo aproveitados cerca de 7.360MW.<sup>123</sup>

Esses aproveitamentos ocorrem num contexto de fragilidade ambiental que é indicado na figura a seguir:

<sup>120</sup> Idem, p. 237.

<sup>121</sup> MINEROPAR, s d.

<sup>122</sup> PARANÁ, 2013, p. 40.

<sup>123</sup> EPE, 2007, p. 53.

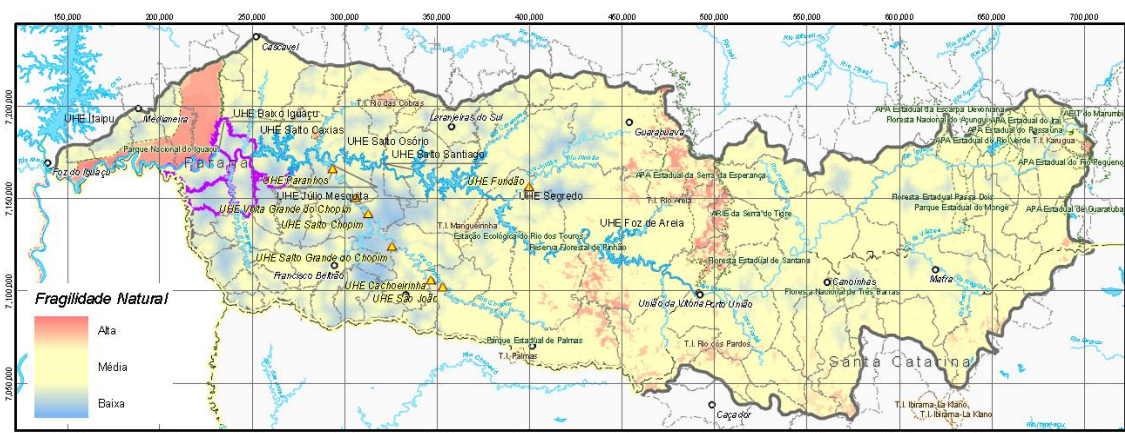


Figura 7: Mapa de fragilidade ambiental e localização de usinas hidrelétricas.<sup>124</sup>

A propósito, o sistema hidrelétrico instalado em um curso d'água é planejado de forma a fazer uma “cascata de reservatórios”, aproveitando tanto o curso principal e, também, alguns afluentes com locais físicos adequados para geração de energia (queda e vazão regularizável). Para usinas de médias e grandes potências isto demanda “bacias de pelo menos > 2.000 km<sup>2</sup>, com desníveis adequados, considerando a vazão líquida média nas bacias brasileiras”. Para funcionar de forma ótima, este sistema geralmente apresenta “um ou mais reservatórios de regularização (grande volume) e muitos de queda”, que possuem pequeno volume de armazenamento, apenas para aumentar o desnível da queda d'água para as turbinas. “Nos reservatórios de regularização os impactos ambientais geralmente são muito maiores à montante do que à jusante, já que envolvem uma grande área de inundação”.<sup>125</sup>

A seguir está representado um corte esquemático da bacia do Iguaçu, com a indicação dos empreendimentos existentes:

<sup>124</sup> ENGEVIX, 2007.

<sup>125</sup> TUCCI e MENDES, 2006, p. 166.

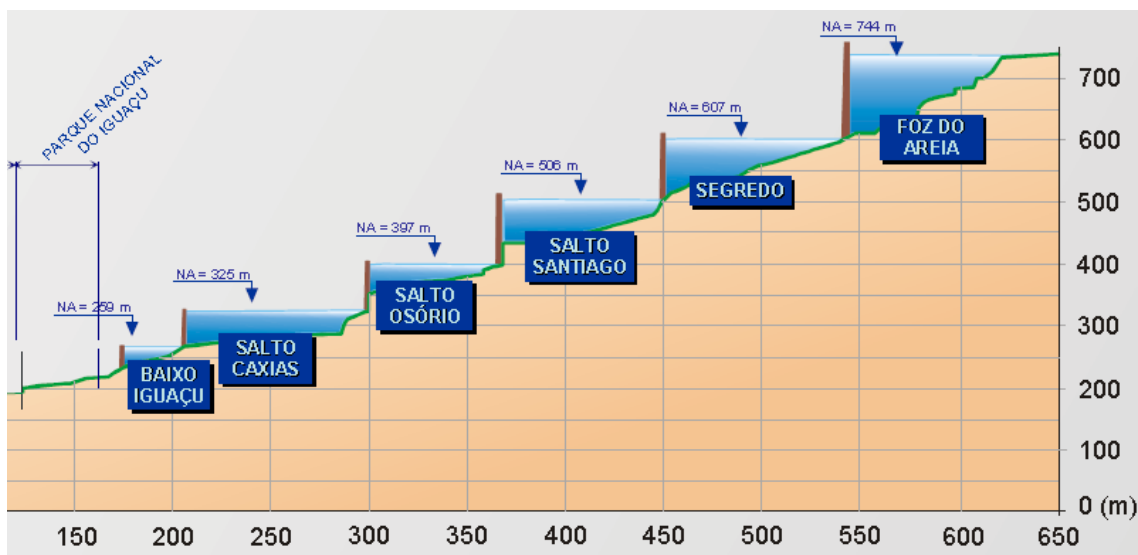


Figura 8: Perfil do inventário hidrelétrico da bacia do Iguaçu.<sup>126</sup>

Além desses empreendimentos já em operação descritos acima, está em construção a UHE Baixo Iguaçu, no último trecho de rio livre. E, em fase de planejamento, há as usinas São João e Cachoeirinha no rio Chopim.

Abaixo, está representado o território do Estado do Paraná com a indicação dessas usinas existentes e em fase de planejamento:



Figura 9: Usinas planejadas e em operação segundo o Plano Decenal 2030.<sup>127</sup>

<sup>126</sup> ABID, 2008, p. 14.

<sup>127</sup> EPE, 2007, p.53.



É oportuno salientar que as condições naturais da região da bacia do Iguaçu é que atraíram a vinda de empreendedores do setor elétrico e, também, o que gerou os conflitos com os ocupantes anteriores (os ribeirinhos) e, assim, é possível especular que esses conflitos em parte narrados anteriormente são ocasionados por visões distintas que as concessionárias geradoras de energia e os ribeirinhos têm do espaço geográfico da bacia do Iguaçu.<sup>128</sup>

Enquanto que concessionárias veem a bacia como uma fonte de energia, os ribeirinhos a veem como seu lugar de moradia e de subsistência. Sobre a vocação do Iguaçu para geração de energia hidrelétrica é oportuno lembrar a observação de Christian Caubet que “os determinismos geográficos só se impõem como evidências porque falta, muitas vezes, conferir sua validade em função de um contexto histórico preciso”.<sup>129</sup>

A noção de espaço que esses dois adversários têm é distinta. A propósito, o conceito de espaço<sup>130</sup> remonta um conjunto de realizações, de funções e de formas, de processos do passado e do presente da sociedade. Ou seja, o espaço é uma ideia abstrata que é construída pelos vários atores sociais segundo seus próprios critérios. Assim, é compreensível que distintos agentes sociais e empresariais tenham ideias diferentes, cada qual, do espaço que ocupam ou pretendem ocupar.

Portanto, o lugar em que os ribeirinhos exercem o seu cotidiano é distinto do lugar em que as geradoras exercem seu mister, apesar de todos estarem na mesma área geográfica. A propósito, o conceito de lugar se refere ao local onde se realiza o cotidiano<sup>131</sup> e, ambos os lados têm cotidianos totalmente distintos, o que faz com que se verifique no mesmo local, lugares diferentes:

(...) as pessoas e organizações se unem para formar associações territoriais que visam gerir os espaços e lugares sob sua égide e, assim, dar a seu lugar no mundo um caráter distintivo.<sup>132</sup>

São os órgãos governamentais brasileiros que decidem que visão de

---

<sup>128</sup> SALGUEIRO apud GRAEML, 2007.

<sup>129</sup> CAUBET, 1985, p. 300.

<sup>130</sup> SANTOS, 1997.

<sup>131</sup> SANTOS, 1997.

<sup>132</sup> HARVEY, 2011, p. 158.

espaço prevalecerá, que cotidiano se concretiza na bacia do Iguaçu, que uso dos recursos naturais se dá nessa porção do território brasileiro, como será visto nos capítulos subsequentes. Ou seja, a noção de território está profundamente imbricada com a de exercício do poder<sup>133</sup>, poder de decidir que uso será dado aos recursos naturais de um certo lugar.

Enquanto os ribeirinhos compreendem a bacia como um local de reprodução de seus modos de vida, os órgãos de gestão dos recursos naturais entendem a bacia do Iguaçu como um território destinado a gerar energia hidrelétrica, pois o seu potencial energético foi inventariado pelas autoridades brasileiras que decidiram, a partir disso, a maneira pela qual a bacia hidrográfica será explorada, tendo como uso preponderante do curso principal do rio Iguaçu o seu uso hidrelétrico.

A propósito:

“Lugar” é melhor conceitualizado por meio da idéia de localidade, que se refere ao cenário físico da atividade social como situado geograficamente. (...) O advento da modernidade arranca crescentemente o espaço do tempo fomentando relações entre outros “ausentes”, localmente distantes de qualquer situação dada ou interação face a face. Em condições de modernidade, o lugar se torna cada vez mais fantasmagórico: isto é, os locais são completamente penetrados e moldados em termos de influências sociais bem distantes deles. O que estrutura o local não é simplesmente o que está presente na cena; a “forma visível” do local oculta as relações distanciadas que determinam sua natureza.<sup>134</sup>

Mas e depois dos seus deslocamentos forçados, as margens do rio continuarão a ser um lugar para os ribeirinhos? O conceito de não lugar de Marc Augé<sup>135</sup> talvez sirva para definir as margens submersas do rio, que não mais servirão ao cotidiano dos ribeirinhos. Apesar de todos os sentimentos e lembranças que ainda restam, esse cotidiano necessariamente deverá ocorrer em outro lugar e não mais nas margens do Iguaçu e de seus afluentes que estão e serão submersas pelos reservatórios.

Correa afirma:

---

<sup>133</sup> ANDRADE, 1995.

<sup>134</sup> GIDDENS, 1991, p. 22.

<sup>135</sup> AUGÉ, 1994.

A espacialidade adquire o sentido de lugar na perspectiva humanista. A distinção entre espaço e lugar é crucial, o primeiro sendo considerado como amplo desconhecido e impessoal, enquanto o segundo como restrito emocionalmente, seguro e pessoal.<sup>136</sup>

O deslocamento compulsório, que levou e levará à caracterização das margens do Iguaçu e seus afluentes (como o rio Chopim) como um não lugar para os ribeirinhos, tem sido planejado e conduzido pelas concessionárias de modo a gerar reações, como evidenciado acima e cuja história precisa ser recontada. Afinal, a “apropriação dos recursos da natureza e a valoração das paisagens, nesse sentido, possuem uma clara historicidade”.<sup>137</sup>

### **1.6 A história ambiental dos conflitos causados pelo setor elétrico**

É preciso contar a história dos conflitos causados pelo setor elétrico, mas de uma maneira que leve em consideração o espaço geográfico em que estes conflitos ocorrem. E para recontar essa história (agora história ambiental, conforme definida por José Augusto Pádua) é preciso ter algumas questões em mente e levar em consideração que esta não é propriamente uma inovação:

(...) a pesquisa histórica vem revelando que a preocupação intelectual com os problemas “ambientais” esteve presente, ao menos no mundo de expressão europeia, desde o final do século XVIII, ocupando um lugar relevante no processo de construção do pensamento moderno. (...) 1) a ideia de que a ação humana pode produzir um impacto relevante sobre o mundo natural, inclusive ao ponto de provocar sua degradação; 2) a revolução nos marcos cronológicos de compreensão do mundo; e 3) a visão de natureza como uma história, como um processo de construção e reconstrução ao longo do tempo.<sup>138</sup>

Assim sendo, os acontecimentos da bacia do Iguaçu são mais bem contados pela “eco-história [isto é, que] promove a interação dos mundos natural e cultural, seja de forma relacional”<sup>139</sup> seja de forma a contribuir para a

---

<sup>136</sup> CORREA, 2011, p. 63.

<sup>137</sup> PÁDUA, 2010, p. 93.

<sup>138</sup> PÁDUA, 2010, p. 82-83.

<sup>139</sup> SOFFIATI, 2008, p. 18.

compreensão do fenômeno por um outro ponto de vista.

A esse respeito da reconstrução ambiental da história, é preciso dizer que ela se presta também à reconstrução da noção de território, isto é, a ideia de território é uma reconstrução histórica da forma como a humanidade ocupa e se apropria dos recursos naturais de uma certa região geográfica. Com efeito:

Se o território é uma construção histórica, sem esquecer que dele fazem parte diferentes formas de apropriação e domínio da natureza, as territorialidades também são forjadas socialmente ao longo do tempo, em um processo de relativo enraizamento espacial.<sup>140</sup>

Portanto, nesta parte a tese recontará a história ambiental dos conflitos causados pelo setor elétrico na bacia do Iguaçu, limitando-se a um período de tempo mais recente, porque:

Pode-se fazer história ambiental de períodos relativamente curtos. Mas sempre tendo em mente, ao menos como pano de fundo, a presença de grandes escalas na constituição dos fenômenos que estão sendo analisados.<sup>141</sup>

E bem por isso é oportuno identificar que os conflitos causados pelo setor elétrico têm um traço comum com conflitos sociais anteriores: o desejo do Estado Brasileiro de ocupar a região, de aproveitar os seus recursos naturais e, em especial, sem levar em consideração os interesses dos habitantes que já estavam na região. Como escreveu o historiador Elir Battisti: a “história do Sudoeste do Paraná está intimamente vinculada à luta pela terra”.<sup>142</sup> Exemplo disso é o que narra a historiadora Rosângela Ferreira Leite:

A possibilidade de utilização dos índios como contingente humano para se povoar os “dilatados sertões” apareceu como estratégia alternativa nessa segunda correspondência. No entanto, a tolerância a esses povos, segundo a ordem régia, não deveria redundar em ausência de guerra contra aqueles que se mostrassem ofensivos aos vassalos da Coroa portuguesa. À guerra justa somou-se uma política de extensa utilização das

---

<sup>140</sup> HAESBAERT, 2007, p. 47.

<sup>141</sup> PÁDUA, 2010, p. 88.

<sup>142</sup> BATTISTI, 2006, p. 66.

populações indígenas para a construção daquele posto militar.<sup>143</sup>

Sendo assim, deve-se lembrar que as fronteiras meridionais das possessões portuguesas na América do Sul foram definidas pelo Tratado de Santo Idelfonso (1777) que invocou o rio Iguaçu (na ocasião conhecido como rio Grande ou rio de Curitiba) como um dos limites desse território, como narra o historiador Ruy Wachovicz.<sup>144</sup> Mas ainda em 1808, D. João IV determinou que se organizasse expedição para imediata ocupação dos chamados Campos de Guarapuava.<sup>145</sup>

No entanto, a região Sudoeste do atual Estado do Paraná foi ocupada por brasileiros além dos limites do rio Iguaçu e o Estado Brasileiro tomou posse da água pelo instituto do *uti possidetis*, isto é, passou a ser território brasileiro em razão da presença dos brasileiros na região.

Cita que com a descoberta do “Campo dos Butiazeiros”, que passou a ser denominado de Palmas, e também do povoamento de Guarapuava, “[...] pensou-se em estabelecer uma povoação nas margens do Rio a fim de utilizá-lo como via de comunicação [...]” e também para o transporte do sal, necessário para os rebanhos criados nos campos.<sup>146</sup>

Os Sertões de Curitiba, ou Sertões Curitibanos era uma região considerada despovoada e desconhecida compreendida entre os rios Iguaçu e Uruguai.<sup>147</sup>

A ocupação de Guarapuava, por sua vez, foi um processo mais de uma vez iniciado e malsucedido desde a sua “descoberta”, nos começos do terceiro quartel do século XVIII. Aliás, os esforços nesse sentido eram fruto do temor, por parte do governo português, de uma efetiva ocupação espanhola, o que, de resto, já o levará a tentar a consolidação da tomada do território não só pelo estabelecimento de fortificações militares, como também, pelo “desbastamento do sertão”. E, assim, várias penetrações foram feitas através dos vales dos grandes rios, como o Iguaçu, (...)<sup>148</sup>

---

<sup>143</sup> LEITE, 2008, p. 173.

<sup>144</sup> WACHOVICZ, 1985, 27.

<sup>145</sup> LEITE, 2008, p. 171.

<sup>146</sup> RIESEMBERG, 1973, p.39.

<sup>147</sup> ZATTI, 2014, p.28.

<sup>148</sup> PADIS, 2006, p. 54.

A ocupação desse trecho do território realizada pelos brasileiros se deu na forma de “obrages”, nas quais se realizava o extrativismo de madeira e de erva-mate, com a criação de porcos soltos, como narra Ruy Wachovicz.<sup>149</sup> Depois de consolidada a posse do território para o Brasil, foram incentivadas as migrações do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina para a ocupação da região em minifúndios, que caracteriza predominantemente a situação da região até praticamente os dias de hoje.

Mas desde o Século XIX o rio Iguaçu e o seu vale foi visto novamente como um fator estratégico para a ocupação desse território. O brasilianista Warren Dean destaca a importância para a ocupação do interior do Paraná por meio da instalação de comunidades nas margens do rio Iguaçu.<sup>150</sup>

(...) deliberaram os fazendeiros de Palmas abrir uma estrada que os pusesse em comunicação direta e fácil com os mercados do sal. Com este objetivo, Pedro Siqueira Côrtes, em 1842, partindo de Porto Vitória, procurou um ponto em que o Iguaçu desse vau, indo encontrá-lo poucas léguas acima, onde surgiu, logo depois, o antigo Porto da União.<sup>151</sup>

Ou seja, no rio Iguaçu foi estabelecido um serviço de navegação por canoas, “entre Porto da União e Caiacanga (Porto Amazonas), por meio do qual eram transportados os “gêneros”, para os fazendeiros”.<sup>152</sup> E, constatada a importância dessa via de comunicação fluvial, já em 1866, o presidente da província do Paraná, André de Pádua Fleury, incumbiu os engenheiros Francisco e José Keller de iniciar o aproveitamento do rio Iguaçu para a navegação a vapor. No ano de 1882 teve início a navegação do primeiro vapor, de propriedade de Amazonas de Araújo Marcondes, denominado “O Cruzeiro”.

Mas a inauguração oficial da navegação a vapor se deu apenas em 1883, quando então o presidente da província do Paraná, Carlos Augusto de Carvalho, percorreu os rios Iguaçu e Negro. Em 1886, investido no mesmo cargo, Visconde de Taunay viajou pelo Rio Iguaçu e pelo Timbó, em companhia de Ermelindo de Leão.<sup>153</sup> Ou seja, a presença de autoridades

---

<sup>149</sup> WACHOVICZ, 2010, p. 275 e seguintes.

<sup>150</sup> DEAN, 1996, p. 172.

<sup>151</sup> RIESEMBERG, 1973, p.40.

<sup>152</sup> Idem, p.41.

<sup>153</sup> Ibidem.

mostra o desejo do Estado Brasileiro de suar esse recurso natural com fins estratégicos, seja para garantir a posse do território disputado na época com a República Argentina (a chamada Questão de Palmas), seja para obter recursos financeiros da sua exploração para fins de transporte de pessoas e riquezas.

E mesmo nesse contexto territorial, em que o uso hidrelétrico ainda não era preponderante, já se sabia da possibilidade de, num futuro, ser explorada outra faceta do rio Iguaçu além da via de transporte:

O Iguaçu coleia em todo o seu curso, numa linha demasiado irregular, e ao aproximar-se das cachoeiras a sua tortuosidade resolve-se em um "ângulo quase reto, diz D. Nascimento, apertado por grande número de ilhotas, rochedos e cacholupos espalhados para o lado da margem esquerda, obrigando o canal a derivar para o poente", e, alçado o leito à altura de sessenta metros sobre o golfo em que se despeja bramindo a massa líquida, distribui-se por 276 saltos, por entre grandes e pequenos, na respeitável extensão de 5.630 metros, dobrada em uma forte curva com a margem direita para o Brasil e a esquerda para a República Argentina. O Barão Homem de Mello, que confirma a extensão, calcula a energia elétrica dos Saltos do Iguaçu em 14 milhões de cavalos-vapor, e se repartem pelo Brasil e Argentina. Os artigos declaratórios da demarcação de limites, estabelecendo a linha divisória pela grande cachoeira, foram assinados na chancelaria do Brasil, no dia 4 de outubro de 1910, e refletem uma das magnas vitórias diplomáticas do chanceler brasileiro, a quem o Paraná rendeu a consagração de uma estátua em uma praça pública de sua capital, glorificando-se na glória do grande brasileiro.<sup>154</sup>

Foi também por meio do rio Iguaçu que chegaram os primeiros colonizadores europeus ao vale, no final do século XIX.<sup>155</sup> Mas mesmo no início do Século XX, o Sudoeste do Paraná ainda mantinha muito da imagem do Século XIX, cujo sertanejo, de pele parda e hábitos tipicamente sertanejos, como a coleta da erva-mate, a criação de porcos e o plantio de milho e feijão.<sup>156</sup> O chamado caboclo "se interessava pela terra na medida em que ela era capaz de lhe dar os frutos daquilo que ele plantava. A terra só lhe servia como objeto de seu trabalho, e separado deste trabalho ela não tinha valor algum."<sup>157</sup>

---

<sup>154</sup> SILVEIRA NETTO, 1939, p. 146-147.

<sup>155</sup> RIESEMBERG, 1973, p. 41.

<sup>156</sup> ZATTI, 2014, 123.

<sup>157</sup> ABRAMOVAY. 1981, p. 12.

Mas essa situação começou a mudar radicalmente com o início do Século XX em que houve dois grandes conflitos causados pela ocupação de espaços por atores autorizados pelo Estado Brasileiro, mas que desprezaram os habitantes existentes até então. O primeiro caso é a chamada Guerra do Contestado (1912 a 1916)<sup>158</sup> e, o segundo, a Revolta dos Colonos (1957)<sup>159</sup>.

Em que pese a importância de ambos os episódios históricos, não é o caso de narrar os seus detalhes, bastando para o recorte definido nesta tese identificar que ambos ocorreram nesse mesmo espaço geográfico da bacia do Iguaçu e ambos tiveram origem em decisões do Estado Brasileiro que foram tomadas desconsiderando totalmente os interesses daqueles que já ocupavam esta área e que reagiram, assim como reagem os ribeirinhos, o MAB e outras entidades no contexto da segunda metade do século XX e início de XXI em vista da expansão da ocupação do espaço geográfico para a geração de energia hidrelétrica.

Neste ponto é interessante retomar a narrativa e relembrar como foi a ocupação por parte do setor elétrico que, praticamente ao mesmo tempo em que os conflitos no Sudoeste recrudesciam, começava a planejar a ocupação desse território do Sudoeste paranaense: “O primeiro Plano Hidroelétrico do Estado foi elaborado em 1948, com previsão dos sistemas elétricos do sul apoiados nas usinas de Capivari-Cachoeira e Salto Grande do Iguaçu”.<sup>160</sup> E:

(...) Em 1954 [o setor elétrico] contratou um levantamento de possíveis locais nos rios Iguaçu e Tibagi, que embora distantes da região de Curitiba, onde era concessionária, poderiam no futuro vir a ser alimentadores do seu sistema. Este estudo foi contratado com a firma americana de consultoria *EBASCO International Corporation* e nas suas conclusões há a identificação das possibilidades técnicas de implantação de projetos de grande porte no rio Iguaçu, onde hoje se situam as usinas de Segredo (chamada na ocasião de Encantillado) e Salto Santiago.<sup>161</sup>

Enquanto o setor elétrico se articulava para ocupar a bacia do Iguaçu com seus projetos, a dinâmica econômica do Brasil e, em especial do Paraná, fazia com que as futuras áreas almejadas para a geração de energia

---

<sup>158</sup> FRAGA, 2009.

<sup>159</sup> PRIORI et al, 2012.

<sup>160</sup> MACHADO et. al., 2011, p. 234.

<sup>161</sup> Idem, p. 232-233-234.



hidrelétrica passassem a ser ocupadas rapidamente para a agricultura:

(...) a chegada na região em grande quantidade, de migrantes gaúchos e catarinenses, já prevista pelo Estado Novo, haveria de se concretizar nas décadas de 50 e 60. A década de 50 foi a época do grande *boom* migratório sulista, para a região Sudoeste e Oeste do Paraná.<sup>162</sup>

E enquanto a migração para a ocupação agrícola do sudoeste da bacia do Iguaçu se intensificava, o setor elétrico instalou seu primeiro empreendimento no rio Chopim, derivando a água turbinada diretamente para o rio Iguaçu:

Na segunda metade dos anos 60 a COPEL desenvolveu o projeto e construiu a usina hidroelétrica de Foz do Chopim, chamada posteriormente de Júlio de Mesquita Filho, com 44 MW, no Oeste do Estado. O rio Chopim é um afluente pela margem esquerda do rio Iguaçu, atingindo este rio após desenvolvimento em várias curvas (falsos meandros) ocasionadas pela orografia da região basáltica.<sup>163</sup>

Mas a ocupação da bacia do Iguaçu pelo setor elétrico como ela é nos dias de hoje só tomou forma na segunda metade dos anos 60 do século XX:

Um fato extremamente relevante ocorrido na segunda metade dos anos 60, foi a constituição do Comitê de Estudos Energéticos da Região Sul – Comitê Sul, sediado em Curitiba e organizado sob a gestão da COPEL. O Comitê Sul era a continuação dos estudos executados na região Sudeste pela CANAMBRA, e foi formado por engenheiros canadenses e americanos que haviam atuado no Sudeste e por profissionais locais designados pela COPEL, além de alguns designados pelas empresas de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul. O objetivo do Comitê Sul era o levantamento das principais bacias hidrográficas dos três estados sulinos (menos os rios que já tinham sido considerados no estudo do Sudeste: Tibagi e Ribeira do Iguape e dos trechos que formam fronteira internacional) com o propósito de identificar e avaliar os locais potencialmente adequados, técnica e economicamente, para desenvolvimento hidroelétrico. O estudo desenvolvido entre 1967 e 1969 identificou as principais obras no curso principal e afluentes dos rios Iguaçu (...)<sup>164</sup>

---

<sup>162</sup> WACHOWICZ, 1985, p. 155.

<sup>163</sup> MACHADO et. al., 2011, p. 240.

<sup>164</sup> Idem, p. 240.

Em seguida, foi a vez das primeiras mega-hidroelétricas da bacia: Salto Osório e Salto Santiago:

No final dos anos setenta, com base no resultado dos estudos do Comitê-Sul – CANAMBRA, a COPEL decidiu pleitear e construir a usina hidroelétrica de Salto Osório. (...) Depois de Capivari-Cachoeira, Salto Osório (1.050 MW) foi a grande realização da COPEL no início dos anos 70 e o ponto de partida para os sucessos seguintes. (...) Antes do final de Salto Osório, a ELETROSUL e a COPEL se mobilizaram politicamente para realizar outras obras no rio Iguaçu tomando sempre por base a previsão de obras formulada pelo Comitê-Sul – CANAMBRA. A ELETROSUL fixou seu objetivo na usina de Salto Santiago (1.420 MW), situada imediatamente a montante de Salto Osório com a possibilidade de iniciar serviços de campo a partir da base estabelecida em Salto Osório.(...) A usina hidroelétrica de Salto Santiago, projetada para uma instalação de 2.000 MW, foi construída pela Camargo Correa estritamente no cronograma estabelecido inicialmente, com a primeira unidade entrando em operação no final de 1980.<sup>165</sup>

Mas o aproveitamento máximo da bacia do Iguaçu para a geração de energia ainda dependia da construção de um grande reservatório de regularização de vazões: Foz do Areia:

Os estudos realizados pela Milder-Kaiser mostraram que Lança, uma barragem baixa criando um reservatório de área muito extensa tinha méritos, mas resultava economicamente menos atraente que uma variante de Foz do Areia que, com uma barragem muito mais alta, inundasse o Salto Grande do Iguaçu estabelecendo o nível máximo em cota compatível com a cidade de União da Vitória. Esta alternativa, chamada na época Foz do Areia Alto, prevaleceu pois, além de criar um reservatório regulador semelhante ao previsto para Lança, tinha menor área e criava uma queda aproveitável para geração de energia.<sup>166</sup>

Em seguida, foi instalada a usina de Segredo:

A usina de Segredo, à jusante de Foz do Areia tinha sido planejada para ser construída contemporaneamente com Salto Santiago, que por isso tinha tido a cota máxima do seu reservatório aumentada em 15 m de modo que numa operação conjunta houvesse ganho de volume em Santiago e de queda em Segredo. (...) Entretanto, por problemas econômico-financeiros, a obra de Segredo foi postergada. Durante a visita

---

<sup>165</sup> MACHADO et. al., 2011, p. 242.

<sup>166</sup> Idem, p. 243.

do então presidente da república João Figueiredo à obra de Foz do Areia, em 31 de agosto de 1979, foi confirmada a concessão da usina de Segredo para a COPEL, com potência prevista à época de 2.100 MW e foram iniciadas as atividades de projeto.<sup>167</sup>

O último empreendimento que foi instalado no Iguazu e que já entrou em operação foi Salto Caxias:

A última barragem realizada no curso do rio Iguazu foi a usina hidroelétrica de Salto Caxias, atualmente usina hidroelétrica Governador José Richa. Esta obra estava prevista na divisão de quedas proposta pelo Comitê-Sul – CANAMBRA, porém com nível de represamento mais baixo, permitindo a construção de uma outra obra – Cruzeiro – à jusante de Salto Osório e à montante de Foz do Chopim, mencionada anteriormente. Estudos realizados ao longo da década de oitenta pela COPEL indicaram a conveniência de aumentar o nível de represamento, levando o remanso até Salto Osório e inundando Foz do Chopim. Esta foi a solução adotada e que deu origem, em 1992, à contratação do consórcio projetista (...).<sup>168</sup>

Esta narrativa histórica, que é feita pelo engenheiro Brasil Pinheiro Machado, um dos personagens que acompanhou pessoalmente boa parte dessa história, mostra claramente a visão (ou ideologia) que prevaleceu no setor elétrico no decorrer do Século XX: o de que os empreendimentos deveriam ser projetados de modo a maximizar a produção de energia, independentemente de qualquer critério de sustentabilidade ambiental. A única sustentabilidade que os projetos deveriam ostentar era a financeira e, para isso, era preciso que fossem construídos de modo a gerar o máximo de energia possível independentemente das consequências. Mas hoje essa lógica não pode mais se reproduzir em razão dos limites jurídicos que serão analisados mais adiante noutro capítulo da tese.

Dessa forma, todos esses empreendimentos geraram conflitos, e alguns deles foram escolhidos para uma análise mais detida, isto é, aqueles causados pela construção e operação das usinas hidrelétricas do Baixo Iguazu, Salto Caxias e Salto Santiago localizados no rio Iguazu e, São João e Cachoeirinha, em seu afluente, o rio Chopim. A usina do Baixo Iguazu, por exemplo, está prevista para ser concluída e entrar em operação em 2017, segundo o Plano

---

<sup>167</sup> *Ibidem*, p. 245.

<sup>168</sup> MACHADO et. al., 2011, p. 248.

Decenal de Expansão de Energia 2024 da Empresa de Pesquisas Energéticas, ligada ao Ministério das Minas e Energia.<sup>169</sup>

Baixo Iguaçu, apesar de operar a fio d'água, contribui para o acréscimo da energia armazenável por agregar produtividade à cascata onde se situa, já que possui reservatórios de regularização à montante.<sup>170</sup>

Esses conflitos se caracterizam por um eixo comum: os empreendimentos são definidos para ser instalados em certos locais que, tecnicamente, são considerados apropriados, independentemente de quem já esteja ocupando o local e das características ambientais da região. Por sua vez, os processos institucionais de decisão de se instalar e operar esses empreendimentos não têm dado respostas adequadas aos conflitos que se instauram.

Por exemplo, o empreendimento denominado Salto Santiago, instalado pela ELETROSUL na década de 1970 e hoje concedido à empresa TRACTEBEL, é operado de modo que as margens do reservatório não tenham sido reflorestadas até o presente. Apesar da exigência feita pelo órgão ambiental (IAP) e pela agência reguladora (ANEEL), a TRACTEBEL insiste em repassar essa obrigação de recuperar as matas ciliares para os ribeirinhos. Isso fez com que essas comunidades de pessoas que vivem às margens do reservatório passassem a reivindicar indenizações, o que não ocorreu até o presente e, assim, ainda não foi recuperada a mata ciliar.<sup>171</sup>

No caso da UHE Baixo Iguaçu, foram identificadas deficiências nos estudos ambientais tanto pelo ICMBIO, quanto pelo IAP, que não foram sanadas pelas complementações realizadas pela Geração Céu Azul, antes da emissão da Licença de Instalação nº 17033. A propósito, o ICMBIO não teve a oportunidade de se manifestar formalmente sobre o cumprimento das condicionantes da Licença Prévia nº 17648, antes da emissão da Licença de Instalação nº 17033 e o IAP deixou de exigir que a Geração Céu Azul finalizasse um acordo coletivo de indenização/reassentamento com os ribeirinhos atingidos, antes do início das desapropriações forçadas, bem como

---

<sup>169</sup> EPE, 2015, p. 85.

<sup>170</sup> Idem, p. 97.

<sup>171</sup> PARANÁ, 2013.

não atualizou o seu cadastro ou submeteu-o à fiscalização da União, o que causou uma grande revolta social na região e, tanto o IAP, quanto a ANEEL omitiram-se em relação a isso quando emitiram a LI nº 17033 e a Resolução Autorizativa nº 4080/2013 respectivamente.

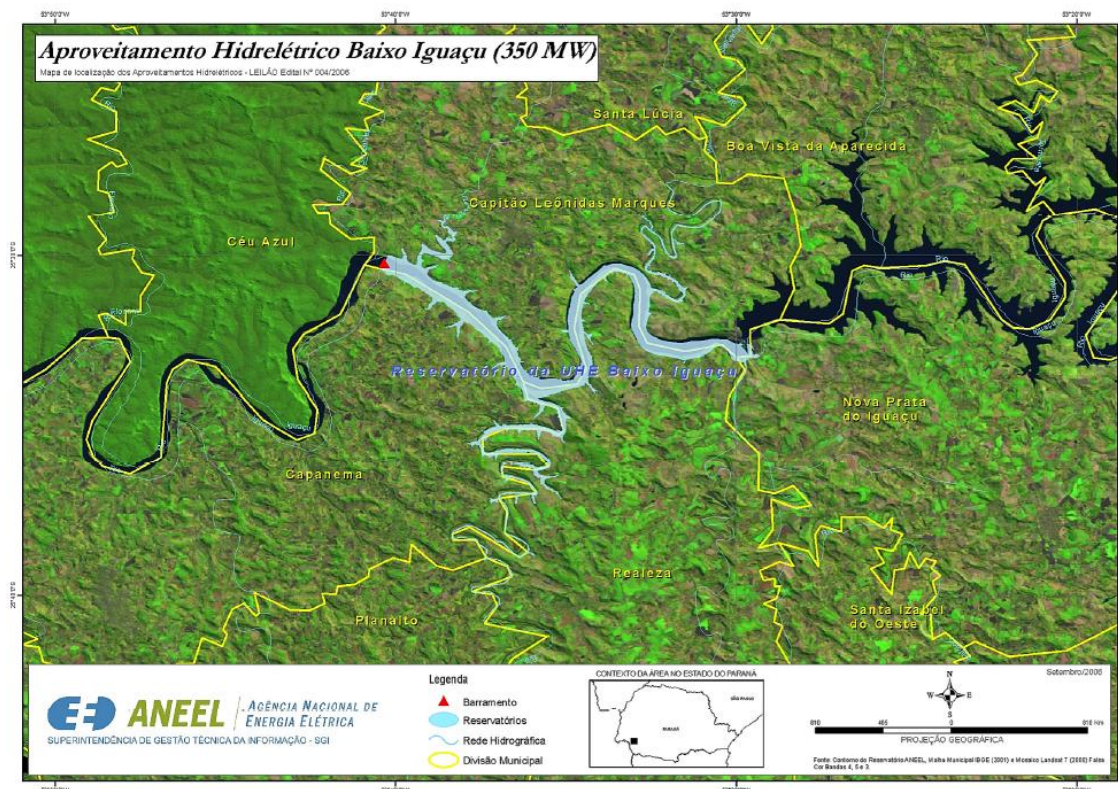


Figura 10: Arranjo geral da UHE Baixo Iguaçu.<sup>172</sup>

É interessante notar que a imagem revela claramente que o remanso do reservatório se estende até o pé da barragem de Salto Caxias e não é mantido o trecho de rio livre à montante, o que será avaliado de modo mais profundo adiante.

Ademais, em junho de 2013, uma série de chuvas intensas levou a que o canteiro de obras da usina fosse destruído por uma grande enxurrada, o que evidenciou uma falha preocupante no planejamento das ensecadeiras, que serviriam, em tese, exatamente para evitar o transbordamento do rio durante as obras.

<sup>172</sup> ANEEL, 2005.



Figura 11: Imagem do canteiro de obras da UHE Baixo Iguaçu antes do rompimento das ensecadeiras.<sup>173</sup>



Figura 12: Imagem do canteiro de obras da UHE Baixo Iguaçu no momento do rompimento das ensecadeiras.<sup>174</sup>

Além disso, o MAB elaborou um documento em 17 de dezembro de 2013, após várias tentativas frustradas de negociação, apontando as falhas do processo de licenciamento ambiental da UHE Baixo Iguaçu, mas em especial a falta de efetivação do programa de remanejamento da população atingida, o

<sup>173</sup> USINA BAIXO IGUAÇU, s. p.

<sup>174</sup> Idem.

qual foi encaminhado ao Ministério Público que, por sua vez, emitiu a Recomendação Conjunta (MPF e MP Estadual) nº 01/2014 de 7 de março de 2014 que, dentre as várias providências a serem adotadas pela concessionária, salientou que se protegessem os direitos dos atingidos e se promovesse a negociação coletiva e supervisionada.<sup>175</sup>

No caso das UHEs São João e Cachoeirinha, a empresa Chopim Energia S.A. é a atual concessionária das usinas, conforme consta no segundo termo aditivo de 24 de março de 2008 do contrato de concessão nº 16/2001 firmado pela ANEEL.

O panorama geral do uso e da ocupação do solo da bacia do Iguazu e do Chopim mostra que há um conjunto de áreas florestais, em especial nas margens dos cursos principais dos rios, cercado por outras áreas com um intenso uso do solo em atividades rurais. Mas os programas socioambientais projetados pela Chopim Energia não preveem o reassentamento das comunidades que serão deslocadas para a instalação dos empreendimentos no rio Chopim, o que gerou a reação da população local diretamente atingida. A situação é tão grave que levou o Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana, ligado ao Ministério da Justiça, a enviar o Ofício nº 006/2013 ao Ministério Público Federal para que providências fossem tomadas.

Além disso, ficou provado no processo que a concessionária foi obrigada pelo IAP a refazer o cadastro mais uma vez e que nessas tentativas de cadastrar os ribeirinhos deparou-se com o descrédito da população atingida, pois 11 proprietários em Honório Serpa e 73 em Clevelândia se recusaram a participar do cadastro. Ou seja, o cadastro certamente ficou incompleto porque pelo menos 84 proprietários se recusaram a participar dele, sem contar os posseiros, os agregados e outros.

Por outro lado, o IAP juntou aos autos uma cópia do Plano Básico Ambiental – PBA - elaborado pela concessionária onde consta a proposta de indenização e reassentamento na qual está a imposição do custo do programa aos próprios ribeirinhos:

22.5.3.4 Condições de Pagamento do Lote. As áreas cedidas a título de remanejamento deverão ser ressarcidas pelos

---

<sup>175</sup> BRASIL, 2006 e BRASIL, 2014.

beneficiários, através de financiamento públicos ou privados. As condições de pagamento, prazos de carência, prazos do financiamento e outros aspectos serão definidos em função da instituição credora, pública ou privada, e da modalidade de financiamento adotada, devendo ser definida antes da entrega da área de remanejamento. Na esfera pública, a principal linha de financiamento para os pequenos agricultores, do Governo Federal, é o Programa Nacional de Crédito Fundiário – PNCF. A instituição bancária é a Caixa Econômica Federal. A CHOPIM ENERGIA S/A buscará parceiros privados e públicos para a implementação do Programa de Remanejamento e adotará política de acesso às (sic.) áreas e de financiamentos em condições compatíveis com os planos vigentes à época quando da execução do Programa (p. 85 e 86).<sup>176</sup>

Todas essas usinas são classificadas como empreendimentos de grande porte, pois têm potência projetada superior a 30MW, que é o limite definido pela ANEEL na Resolução nº 385/1998 para diferenciar usinas hidrelétricas (UHE) de pequenas centrais hidrelétricas (PCH). Conforme os dados constantes na Avaliação Ambiental Estratégica – AAE - elaborada para se diagnosticar os efeitos combinados (sinérgicos) dos empreendimentos hidrelétricos projetados para a bacia do Chopim, São João terá 60MW de potência e ocupará uma área de cerca de 980 hectares. Por sua vez, Cachoeirinha terá 45MW de potência e ocupará por volta de 930 hectares e deslocarão cerca de oitenta e duas famílias de ribeirinhos no caso de São João e, cinquenta e três famílias no de Cachoeirinha.<sup>177</sup>

Ou seja, os estudos ambientais mostram claramente que os quase 2000 hectares de área hoje utilizados por cerca de 135 famílias terão a sua destinação modificada para o uso hidrelétrico, seja na forma de área alagada para a formação dos reservatórios, seja para a formação das áreas de preservação permanente.

Na região específica das usinas em análise, os ribeirinhos atingidos se dedicam à chamada agricultura familiar, voltada à subsistência da família e realizada em pequenas posses e propriedades, além de assentamentos da reforma agrária, organizados pelo INCRA. É interessante notar ainda que parte desses assentamentos é de famílias que já foram atingidas e deslocadas compulsoriamente pela construção de usinas hidrelétricas em outras regiões do

---

<sup>176</sup> BRASIL, 2015.

<sup>177</sup> SANTOS, 2002.



Estado.<sup>178</sup>

A maior parte dessas áreas ocupadas pelos ribeirinhos é caracterizada como sendo de minifúndios, isto é, áreas inferiores ao módulo rural mínimo da região que é de 24 hectares, conforme consta na Instrução Especial nº 20/1980 do INCRA. Essa situação denota ainda a grande fragilidade social dessas famílias, haja vista que têm de obter o seu sustento a partir de unidades produtivas cujo tamanho é inferior ao mínimo determinado tecnicamente como sendo viável para a atividade da agricultura familiar.

Esta situação de fato é importante e precisa ser levada em consideração na avaliação dos impactos ambientais e no respectivo planejamento das medidas compensatórias que devem existir no licenciamento ambiental das usinas. No entanto, o avanço do licenciamento ambiental dos projetos tem se dado sem que haja uma proposta de indenização e reassentamento previamente negociada coletiva e transparentemente com os próprios ribeirinhos. Em outras palavras, essa relação entre os órgãos competentes e os indivíduos é problemática<sup>179</sup>, e causa os conflitos ora apresentados.

### **1.7 A biodiversidade da bacia do Iguaçu**

A bacia do Iguaçu apresentava uma cobertura florestal e de campos associados ao bioma da Mata Atlântica. No primeiro planalto, havia o predomínio da Floresta com Araucárias. No segundo planalto, a transição desse bioma para os campos e destes para a Floresta Estacional Semidecídua.<sup>180</sup>

Por sua vez, esse espaço geográfico apresentava uma diversidade muito grande de espécies animais. A propósito, ao conjunto de indivíduos da mesma espécie dá-se o nome de população, e o local onde esta vive denomina-se *habitat*. O conjunto de populações é chamado de comunidade e esta, juntamente com o ambiente inerte, funciona como um sistema ecológico ou ecossistema. A região de transição entre duas ou mais comunidades recebe

---

<sup>178</sup> PARANÁ, 2015.

<sup>179</sup> HARVEY, 2011, p. 162.

<sup>180</sup> MAACK, 2012, p. 257 e seguintes.

o nome de ecótono<sup>181</sup> e nele é comum que tanto o número de espécies quanto a densidade da população sejam maiores do que nas comunidades que o marginam. A esta tendência dá-se a nomenclatura de efeito de bordadura ou efeito de margem.<sup>182</sup> Assim é possível entender o grau de inter-relação entre os indivíduos a fim de desenvolver o trabalho dialogando com a Ecologia.

O trecho mais à jusante da bacia hidrográfica do Iguaçu abriga o Parque Nacional do Iguaçu, indicado pelo Ministério do Meio Ambiente e classificado na chamada Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos, como sendo uma área de “extrema importância biológica”, conforme consta na figura abaixo:<sup>183</sup>

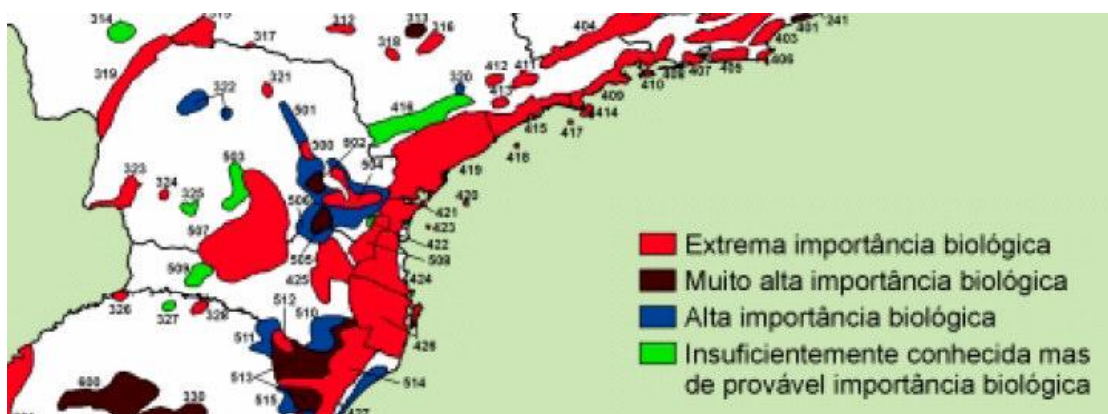


Figura 13: Mapa de áreas de importância para a conservação.

Os grandes empreendimentos hidrelétricos causam impactos à diversidade da ictiofauna e já há um consenso mundial sobre esse assunto, sendo que as pesquisas mais recentes indicam que as populações de peixes das principais bacias hidrográficas do mundo (Amazonas, Congo e Mekong) estão ameaçadas pela construção de barragens<sup>184</sup>.

O Surubim do Iguaçu (*Steindachneridion melanodermatum*) é uma espécie endêmica (só existe na bacia do rio Iguaçu) e ameaçada de extinção. Sofreu os efeitos da instalação das usinas de Salto Santiago e de Salto Caxias e, agora, a construção da usina do Baixo Iguaçu vai causar impactos evidentes sobre esta espécie e outras que compõem a diversidade biológica da bacia do

<sup>181</sup> MIRANDA, 1995, p. 33.

<sup>182</sup> ODUM, 2001.

<sup>183</sup> CONSERVATION INTERNATIONAL DO BRASIL, 2000, p. iv.

<sup>184</sup> WINEMILLER et al., 2016, p. 128-129.

Iguaçu que é caracterizada pelo predomínio absoluto de espécies de peixes endêmicas, que se desenvolveram ali exclusivamente em função da formação das Cataratas do Rio Iguaçu, isolando as populações da fauna aquática por milhões de anos e promovendo processos evolutivos únicos.

Os surubins do gênero *Steindachneridion* são grandes bagres pimelodídeos de hábito carnívoro de interesse para a pesca e para a piscicultura (ZAMBONI FILHO et al., 2004). O surubim (*Steindachneridion melanodermatum*) é um peixe reofílico (migrador) em pelo menos uma das fases da vida (AGOSTINHO et al., 1997) (...).<sup>185</sup>

Um dos primeiros pesquisadores que se debruçou sobre a investigação dos impactos dos grandes reservatórios sobre as espécies existentes na bacia do rio Iguaçu foi Manoel Pereira Godoy<sup>186</sup>, sob o financiamento da ELETROSUL, antiga concessionária da UHE Salto Santiago. Esse pesquisador concluiu que o rio Iguaçu era pobre em espécies de peixes:

O Rio Iguaçu, onde estão os reservatórios, é por natureza pobre em peixes, tanto em número quanto em espécies. Conforme levantamento realizado por Godoy (1979), há nesse rio apenas 36 espécies conhecidas, envolvendo peixes de escama, de couro e de placa óssea.<sup>187</sup>

Mas este equívoco foi devidamente desfeito por via de pesquisas independentes posteriores, não mais patrocinadas pela então concessionária da UHE Salto Santiago e levadas adiante pelo NUPELIA – Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura da Universidade Estadual de Maringá:

Na década de 70, quando foram iniciados os grandes empreendimentos hidrelétricos no rio Iguaçu, a sua fauna de peixes foi ignorada, possivelmente pela ausência de espécies de interesse comercial, como as grandes migradoras características do restante da bacia do Rio Paraná (dourados, pintados, pacus, piracanjubas) e pela crença de que por não serem conhecidas como migradoras poderiam adaptar-se ao ambiente lântico. Assim, os documentos produzidos pelas concessionárias hidrelétricas nesse período (GODOY, 1979; GODOY, 1980) concluem que o Rio Iguaçu é pobre em espécies de peixes e falham por ignorarem o alto grau de

---

<sup>185</sup> LUDWIG, 2005, p. 24.

<sup>186</sup> GODOY, 1979, p. 33.

<sup>187</sup> KOHN, 1988, p. 299-303.

endemismo. Assim, Godoy (1979) relata que "há minimização em preocupações com os assuntos sobre peixes existentes no citado rio, que não são de piracema e assim não haverá problemas a resolver com peixes migradores". Resultados obtidos posteriormente revelam que o diagnóstico inicial foi inconsistente.<sup>188</sup>

De fato, o rio Iguaçu não só era muito mais rico em biodiversidade do que o pesquisador da ELETROSUL imaginou, como também sua biodiversidade é muito singular e não é encontrada em nenhum outro lugar do planeta.

A fauna de peixes da bacia do Rio Iguaçu tem uma história evolutiva que ocorreu em um cenário essencialmente fluvial, compartimentalizado por inúmeras cachoeiras, algumas delas intransponíveis, e isolada do restante da bacia do Paraná pelas Cataratas do Iguaçu, formada há aproximadamente 22 milhões de anos. Essas Cataratas têm sido consideradas a principal causa de isolamento e especiação das espécies de peixes desse rio que resultou no alto grau de endemismo (SAMPAIO, 1988; SEVERI & CORDEIRO, 1994; GARAVELLO et al., 1997; AGOSTINHO et al., 1997). Na região do reservatório de Segredo foram registradas 52 espécies, dentre essas um gênero e 14 espécies não descritas, provavelmente todas endêmicas (GARAVELLO et al., 1997; AGOSTINHO et al., 1997). (...) a fauna de peixes do médio e baixo Iguaçu, que vem sendo analisada como parte de projetos desenvolvidos pelo Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura, da Universidade Estadual de Maringá (Nupélia/UEM), com o apoio da Companhia Paranaense de Energia (COPEL), em algumas áreas de aproveitamento hidrelétrico, tem revelado um nível de endemismo que atinge cerca de 80% das espécies de peixes (AGOSTINHO et al., 1997). Esses resultados devem ser levados em consideração nos processos de ocupação, e em qualquer decisão tomada no sentido de ampliar o uso dos reservatórios localizados nessa bacia, já com um acentuado comprometimento pelos seis reservatórios que ocupam sua metade inferior (...) Dessa forma, embora não migradoras, a maioria das espécies do rio Iguaçu são reofílicas, requerendo ambientes lóticos para a sobrevivência. Para a fauna de peixes da bacia do rio Iguaçu que, como visto é essencialmente endêmica, os riscos de extinção têm características globais, diferentemente do que ocorre em outros rios da bacia do Paraná, em geral povoados por espécies com distribuição mais ampla.<sup>189</sup>

Ou seja, os peixes do Iguaçu, no geral, são espécies que precisam de trechos de rio livre, sem barragens, para sobreviver. E, devido à construção de

---

<sup>188</sup>AGOSTINHO, 1999, p. 9.

<sup>189</sup>Idem, p. 7-8.

ao menos quatro grandes barragens no trecho médio e inferior do rio Iguaçu (de montante para jusante: Salto Segredo, Salto Santiago, Salto Osório e Salto Caxias), essas populações de peixes sofreram um impacto enorme, com consequente perda de biodiversidade de repercussão global. De fato, é corrente na literatura especializada que o represamento causa impactos:

A instabilidade do novo ambiente [represa], fruto não apenas do impacto inicial do represamento, mas também de perturbações não cíclicas produzidas pela operação da barragem ou por outras ações antropogênicas, torna as comunidades instáveis e gradativamente mais simples. A baixa diversidade ictiofaunística e a reduzida importância da pesca nos reservatórios mais antigos da bacia do rio Paraná são fatos resultantes desses processos (...). Alterações na composição das comunidades de peixes e eliminação de um número variável de elementos da ictifauna local são decorrências esperadas dos represamentos.<sup>190</sup>

Outra circunstância digna de nota é que os impactos causados pelas grandes barragens diminuem a produtividade pesqueira do curso d'água onde são instaladas, apesar do senso comum ser o de que quanto mais água reservada, maior a quantidade de peixe:

(...) a produção pesqueira em reservatórios neotropicais é caracteristicamente baixa, necessitando de ações de manejo constantes. Ao longo da história, a pesca nesses ambientes foi marcada pela aplicação de medidas de manejo questionáveis, além do descaso das autoridades com as classes sociais envolvidas. Tais posturas vêm resultando no colapso das pescarias e na miséria das comunidades dependentes do recurso.<sup>191</sup>

Em verdade, as pesquisas indicam que os reservatórios só têm uma boa produção pesqueira se apresentarem trechos lóticos à montante ou tributários livres de barragens que contribuem para a qualidade do pescado no reservatório, senão vejamos:

A aquicultura na bacia do rio Paraná apresenta uma notável heterogeneidade espacial e temporal. Nos trechos mais livres da bacia, o pescado é composto principalmente por espécies migradoras de maior porte como o pintado, dourado, barbado,

---

<sup>190</sup>NOGUEIRA, 2005, p. 25.

<sup>191</sup>AGOSTINHO, 2007, s.p.

piaparas, mandi e, mais recentemente, o armado (PETRERE & AGOSTINHO, 1993), com amplo domínio dos dois primeiros. Nos reservatórios dos trechos superiores da Bacia, a pesca é dominada pela corvina, mandis, curimbas, pequenos caracídeos e traíra (TORLONI et al, 1991; CORREA et al; 1993; CARVALHO JR. et al; 1993a; b; MOREIRA et al.; 1993). No reservatório de Itaipu, os desembarques são compostos por cerca de 50 espécies, das quais cinco contribuem com 78% do rendimento anual (1.600 ton.). São elas a sardela (25%), corimba (19%), corvina (16%), armado (14%) e cascudo-preto, *Rhinelepis áspera* (4%) (AGOSTINHO et al.; 1993b). Os dados de rendimento pesqueiro e composição do pescado permitem evidenciar alguns pontos: (a) as grandes espécies migradoras, tidas como nobres na pesca comercial tem seus estoques depauperados nos segmentos superiores da bacia; (b) reservatórios dotados de trechos livres à montante, e/ou com grandes tributários laterais, mantêm um estoque explorável de espécies migradoras de médio porte; e (c) os trechos livres da bacia comportam ainda estoques consideráveis de grandes migradores (...).<sup>192</sup>

No entanto, como visto acima, o processo de planejamento que culminou na instalação das usinas do rio Iguaçu não levou em consideração a necessidade de se manter certos trechos lóticos. Pelo contrário, o remanso de um reservatório chega até o pé da barragem de montante.

E no que concerne à área de ocorrência do Surubim do Iguaçu, há pelo menos duas referências, encabeçadas pelo biólogo que descreveu a espécie pela primeira vez<sup>193</sup>, indicando que a espécie ocorre à jusante de Salto Segredo<sup>194</sup>. Portanto, os empreendimentos hidrelétricos denominados Salto Santiago, Salto Osório e Salto Caxias, que estão à jusante de Salto Segredo, destruíram parte da área em que o Surubim pode, ou poderia, ser encontrado.

É oportuno salientar que a área de ocorrência do Surubim do Iguaçu é importante também para outras espécies endêmicas de peixes, na medida em que as Cataratas do Iguaçu são um ecótono que criou as condições para o surgimento desse endemismo<sup>195</sup>, o qual é profundamente afetado pela construção e operação das barragens.

O rio Iguaçu, um dos grandes tributários da margem esquerda do rio Paraná (JULIO Jr. et al., 1997), caracteriza-se pelo alto

---

<sup>192</sup>BRASIL, 2006, p.71.

<sup>193</sup>GARAVELLO, 1991.

<sup>194</sup>GARAVELLO, PAVANELLI e SUZUKI, 1997. p.61-84 e GARAVELLO, 2005, p.607-623.

<sup>195</sup>MIRANDA, 1995, p. 35.

endemismo e pela diversidade específica (SAMPAIO, 1988), observando-se que, em áreas como o médio Iguaçu, 80% da ictiofauna é formada por espécies endêmicas (Reservatório, 2002). Embora a maioria das espécies seja de pequeno porte, destaca-se o pimelodídeo surubim-do-iguazu (*Steindachneridion melanodermatum*), que pode atingir até 70 cm de comprimento e 15 kg (COPEL, 2001). A espécie com registro recente (GARAVELLO, 1991), é encontrada somente à jusante do reservatório de Segredo (GARAVELLO et al., 1997; GARAVELLO, 2005), (...). Esta região encontra-se muito impactada pelos represamentos e pela intensa ocupação antrópica da região, o que coloca a espécie em risco de extinção.<sup>196</sup>

Com efeito, a bacia do Iguaçu é uma região cuja biodiversidade apresenta características únicas e que está reconhecidamente ameaçada de extinção. Não é por outro motivo que a Portaria nº 445 do Ministério do Meio Ambiente publicada no DOU de 18 de dezembro de 2015 elencou o Surubim do Iguaçu como espécie em perigo de extinção (EN), circunstância esta que será aprofundada nos capítulos seguintes da tese.

## 1.8 Conclusões do Capítulo I

A bacia hidrográfica do Iguaçu tem características muito peculiares que fazem dela um espaço disputado por distintas visões, desde o início da sua ocupação, cada uma delas voltada para um objetivo distinto: a conservação da biodiversidade endêmica, o aproveitamento do desnível e da vazão dos seus rios para a geração de energia hidrelétrica, a apropriação do território para a conversão do uso do solo (agricultura familiar e industrial).

Mas ela faz parte de um contexto maior, em que o Brasil se coloca como um exportador de produtos eletrointensivos no Mercado mundial, ao mesmo tempo em que divulga um discurso justificador de que os empreendimentos hidrelétricos servem a universalizar o acesso ao serviço de distribuição de energia elétrica.

De todo modo, o que se constata é que o Setor Elétrico historicamente controla as bacias hidrográficas de modo a extrair o máximo de cada curso

---

<sup>196</sup>FEIDEN, 2006, p.2203-2210.

d'água, como ocorreu historicamente no rio Iguaçu. Esse aproveitamento máximo provoca impactos sociais e ambientais que aumentam a entropia da bacia do Iguaçu e catalisa as reações dos ribeirinhos organizados no MAB.



## CAPÍTULO II

### 2.1 Introdução ao Capítulo II

O presente capítulo apresenta uma breve revisão bibliográfica de alguns autores que enfrentam os conceitos de crise ambiental, conflito ambiental, justiça ambiental, modernização ecológica e desenvolvimento sustentável.

Essa revisão de conceitos tem o objetivo de alicerçar teoricamente os capítulos seguintes e, em especial, as conclusões da tese, na medida em que fornecem elementos para problematizar a relação que se dá entre ribeirinhos atingidos e as concessionárias de usinas hidrelétricas.

### 2.2 A crise ambiental

O químico holandês Paul Crutzen cunhou o termo Antropoceno para ilustrar que o Planeta Terra está num estágio de sua história em que as marcas deixadas pelas atividades humanas alteraram profundamente o que existia até o seu surgimento.<sup>197</sup>

O biólogo Fernando Fernandes relata, por exemplo, que a extinção de várias espécies da megafauna na Ásia, na Oceania e nas Américas coincide com a chegada dos primeiros seres humanos que, ou predaram esses animais, ou competiram com eles por alimento e, conseqüentemente, levaram-nos à extinção.<sup>198</sup> Por outro lado, Lucio Levi sugere que “a produção industrial ameaça destruir o meio ambiente urbano e natural, que representa o *habitat* de toda a atividade humana”.<sup>199</sup> E, por sua vez, Paul Hawken e os Lovins dizem que as “(...) tensões ecológicas também têm causado ou exacerbado diversas formas de problemas e conflitos sociais. (...) e a perda de florestas, da abertura do solo e de água potável não fazem, em certos casos, senão avivar os conflitos regionais e nacionais”<sup>200</sup>

Ou seja, o Antropoceno é marcado por uma crise que ameaça não só as

---

<sup>197</sup> KOLBERT, 2011, p. 70.

<sup>198</sup> FERNANDES, 1999.

<sup>199</sup> LEVI, 1998, 485.

<sup>200</sup> HAWKEN e LOVINS, 1999, p. 8.

demais espécies que habitam o Planeta Terra, como também a própria Humanidade, que tem se deparado com graves situações de conflito decorrentes dos desequilíbrios ambientais e sociais.

Com efeito, essa alteração significativa das condições naturais causada pelos seres humanos, como foi visto no Capítulo I, tem acelerado o aumento da entropia do Planeta Terra e vem sendo chamada de “idade de ferro planetária” por Edgard Morin, que identifica a ocorrência de uma “policrise”<sup>201</sup>, enquanto que Enrique Leff argumenta, no mesmo sentido, que a crise ambiental é resultado do processo econômico predatório (que gera desflorestamento, contaminação e aquecimento global), pois ignora a Segunda Lei da Termodinâmica.<sup>202</sup>

Não obstante, há quem negue as evidências dessa crise, como por exemplo o climatologista brasileiro Ricardo Augusto Felício, que inclusive classifica de “falácia” as preocupações, alertas e teorias construídas a partir de um dos efeitos da crise ambiental: o aquecimento global.<sup>203</sup>

Mas por mais que o debate teórico leve a que um lado negue validade nos argumentos do outro, o fato é que não se pode ignorar que há conflitos e, que boa parte desses conflitos está contextualizada em situações de desequilíbrio social e ambiental.

É o caso, por exemplo, do contexto da implantação de usinas hidrelétricas na bacia do Iguaçu: onde há inúmeros indícios de que existe desequilíbrio ambiental provocado pela instalação e operação desses empreendimentos, ao mesmo tempo em que há o registro de várias reações sociais. E, não parece ser demais classificar como sendo uma situação de crise a existência de degradação ambiental e conflito social ao mesmo tempo numa mesma região e, principalmente, se essa situação é, em parte, causada pelo próprio Estado que teria, em tese, a função de manter a paz, na esteira da doutrina dos contratualistas, como Thomas Hobbes.<sup>204</sup>

Em todo caso, essa crise ambiental a que se referem esses autores é vista por Maurício Waldman “não apenas como fruto do modo capitalista de exploração dos recursos, mas principalmente como fruto de uma nova visão do

---

<sup>201</sup> MORIN, 2003.

<sup>202</sup> LEFF, 2006, p. 187.

<sup>203</sup> FELICIO, 2014, p. 262.

<sup>204</sup> HOBBS, 2004.

mundo dessacralizado e despaganizado”, em que a perda de referências gera uma dificuldade de percepção do real.<sup>205</sup> De modo semelhante, Alain Touraine sustenta que:

Esta sociedade vê desaparecerem simultaneamente o sagrado e o tradicional. (...) Ao mesmo tempo, cada sociedade mantém um setor reservado, ao abrigo dos conflitos sociais. (...) Não apenas o sagrado desaparece, como é cercado por conflitos fundamentais: no lugar de um mundo superior de unidade, passa-se a girar em torno dos conflitos sociais.<sup>206</sup>

Além de argumentar que a perda de referências gera a crise ambiental, esses autores afirmam que os conflitos sociais também são fruto dessas mesmas perdas de referências, cuja superação talvez demandasse uma “ressingularização” das subjetividades, como sugere Felix Guattari<sup>207</sup>. No entanto, não se pode especular aqui sobre a maneira de superar os conflitos sociais, pois antes disso é preciso conhecer a sua lógica.

### 2.3 Os conflitos sociais

Não se pode contornar a exigência de se compreender a lógica dos conflitos sociais, na perspectiva teórica, para esta tese. Afinal, como visto no Capítulo anterior, a história da bacia do Iguaçu é a narrativa de seus conflitos sociais:

A história do Sudoeste do Paraná possui em si um estigma de violência e um curioso paradoxo. Desde o momento em que se pode precisar, a região foi motivo de desentendimento, exploração, cobiça e dor. Argentinos, paranaenses, catarinenses, caboclos e índios já disputaram as terras do Sudoeste paranaense.<sup>208</sup>

Com efeito, os principais episódios conflituosos registrados na história da bacia do Iguaçu, mencionados no Capítulo anterior, dão conta que esses

---

<sup>205</sup> WALDMAN, 2006, p.129.

<sup>206</sup> TOURAINE, 1989, p. 6-7.

<sup>207</sup> GUATTARI, 2004.

<sup>208</sup> PASSOS, 2007, p.76-77.

conflitos têm como ponto de partida uma decisão do Estado brasileiro de se aproveitar um certo recurso natural (a superfície, a cobertura florestal, a água, enfim, seja qual for), desconsiderando os direitos e interesses da população que já vivia na região. É o que conta claramente o historiador Ruy Wachovicz:

Essas terras [oito quilômetros de cada lado da ferrovia São Paulo – Rio Grande] foram realmente tituladas aos construtores pelo Estado do Paraná (...). O Trust Farquar (...) resolveu *limpar* de posseiros e/ou intrusos caboclos que habitavam as terras a eles tituladas. Como a população local negava-se a sair de suas posses, os norte-americanos organizaram uma polícia própria, a qual foi devidamente fardada e armada e começou a expulsar os posseiros. (...): *Muitos deles ao regressarem pela tarde calma dos seus roçados encontravam a mulher e os filhos com as cabeças espetadas nos moirões da tranqueira, os corpos esmagados, à sombra do mastro do santo de devoção. (...) Era assim a vida. (...)*.<sup>209</sup>

Em vista desse contexto, terrível por sinal, é imprescindível compreender como as teorias sociológicas compreendem os conflitos existentes na sociedade, para que se possa, talvez, compreender o que ocorreu e ainda ocorre na bacia do Iguaçu.

De sua parte, Émile Durkheim via os conflitos, por exemplo, como uma patologia social.<sup>210</sup> Todavia, Alain Touraine percebeu que um “grupo absolutamente centrípeto e harmonioso, uma pura “unificação” (...), não só se apresenta como empiricamente irreal, como não representa nenhum processo concreto da vida”.<sup>211</sup> Na mesma linha de raciocínio, Giacomo Sani pondera que “um Consenso total é um tanto improvável mesmo em pequenas unidades sociais, sendo totalmente impensável em sociedades complexas”.<sup>212</sup>

Ou seja, não obstante as opiniões no sentido de que os conflitos são ocorrências negativas no seio da sociedade, não há uma só sociedade no Planeta Terra isenta deles. Por isso, a partir dessa constatação, Georg Simmel elaborou teoricamente a noção de que os conflitos não são algo necessariamente negativo (ou patológico), encarando-os mais como uma expressão da realidade social e que têm uma finalidade na dinâmica da vida

<sup>209</sup> WACHOVICZ, 1985, p. 123.

<sup>210</sup> DURKHEIM, 2004.

<sup>211</sup> SIMMEL, 2011, p. 570.

<sup>212</sup> SANI, 1998, p. 240.

em sociedade:

Se todas as interações entre os homens é uma sociação, o conflito, - afinal uma das interações mais vivas, que, além disso, não pode ser exercida por um indivíduo sozinho, - deve certamente ser considerado como sociação. (...) Conflito é, portanto, destinado a resolver dualismos divergentes, é uma maneira de conseguir algum tipo de unidade, mesmo que seja através da aniquilação de uma das partes em litígio.<sup>213</sup>

Como se pôde observar, Georg Simmel vê o conflito como algo positivo para a sociedade, como uma forma de se resolverem as divergências entre os membros da sociedade, mesmo que ao custo do desaparecimento de uma das partes contendoras. Mas, ainda assim, seria algo positivo na visão do autor:

Os elementos negativos e dualistas desempenham um papel inteiramente positivo nesse quadro mais abrangente, apesar da destruição que pode desenvolver sobre as relações particulares. Tudo isso é muito óbvio na competição de indivíduos no interior de uma unidade econômica.<sup>214</sup>

Talvez aquele membro da sociedade que tem suas relações particulares ou a sua integridade física destruída pelo conflito não concorde imediatamente com a opinião de Georg Simmel a respeito da positividade do conflito. Mas esse ponto de vista não deixa de ser interessante de lembrar e analisar por observar que, a partir do enfrentamento desses desencontros entre os atores sociais, podem, talvez, surgir soluções.

Pode-se argumentar que, por exemplo, os ribeirinhos atingidos pela construção e operação de uma usina hidrelétrica não manifestassem seu descontentamento e não reivindicassem seus direitos, demonstrando claramente o conflito com as intenções e atitudes das concessionárias, muito provavelmente jamais teriam a chance de obter a satisfação de seus interesses.

Mas por que surgem os conflitos? Por que a sociedade está perdendo suas referências, como dito acima? Os ribeirinhos que perdem sua referência territorial entram em conflito com a concessionária da usina hidrelétrica por isso e ponto final? Ou há ainda alguma outra razão?

---

<sup>213</sup> SIMMEL, 2011, p. 568.

<sup>214</sup> Idem, p. 573.

Axel Honneth vai responder esse questionamento dizendo que algumas situações de privação de direitos e exclusão, as quais geram experiências negativas, afetam a autoestima dos atores sociais e é isso que os levam a situações de conflito.<sup>215</sup> Ou seja, não é somente a perda da referência territorial, mas também a experiência dolorosa de ver uma reivindicação resistida, um interesse rejeitado que afeta negativamente a sua própria autoimagem e é justamente isso que, segundo Axel Honneth, leva os ribeirinhos a entrarem em conflito com a concessionária da usina. E assim, “(...) eles se veem levados a uma luta por reconhecimento (...)”.<sup>216</sup>

Mas, por outro lado, Axel Honneth argumenta que, se houver o respeito aos seus direitos, os indivíduos sentem que há o reconhecimento e o conflito pode ser superado.<sup>217</sup> Isto é, se os ribeirinhos virem suas reivindicações sendo satisfeitas, segundo essa opinião, não entrarão em conflito com as concessionárias. E não só porque seus desejos estão sendo satisfeitos, mas porque ao perceberem que suas reivindicações foram contempladas, haverá a melhoria de sua autoestima e a percepção de que houve o seu reconhecimento enquanto cidadãos, de modo que não haverá razão para se insurgirem contra a concessionária.

Por outro lado, ainda segundo Axel Honneth, o reconhecimento “(...) pode influir no surgimento de conflitos sociais na qualidade de motivo da ação”.<sup>218</sup> Em outras palavras, o argumento é no sentido de que não haverá sequer reação dos ribeirinhos, por falta de motivo, caso as concessionárias demonstrem reconhecê-los enquanto cidadãos atingidos e respeite os direitos deles.

Aparentemente, esse raciocínio não leva em consideração que o reconhecimento e o atendimento de uma parte às reivindicações da outra basta para que a parte atendida esteja disposta a aceitar o fim do conflito, fazendo assim com que a situação de confronto permaneça. Isto é, para que um conflito tenha fim seria preciso que, ao mesmo tempo, ambos os lados envolvidos no conflito estivessem empenhados no entendimento e compartilhassem mais do que o atendimento de uma reivindicação.

---

<sup>215</sup> HONNETH, 2003, p. 213.

<sup>216</sup> Idem, p. 122.

<sup>217</sup> Ibidem, p. 23.

<sup>218</sup> Idem, p. 24.

Isso porque o consenso só é obtido quando há “a existência de um acordo entre os membros de uma determinada unidade social em relação a princípios, valores, normas, bem como quanto aos objetivos almejados pela comunidade e aos meios para os alcançar”.<sup>219</sup> Ou melhor, superar o conflito é algo que demandaria, segundo este autor, muito mais do que simplesmente o acolhimento de uma pretensão da outra parte, pois seria preciso encontrar ou construir valores comuns.

Em outras palavras, ribeirinhos e concessionárias teriam que compartilhar mais do que reconhecimento mútuo, mais do que ceder uns aos desejos dos outros, porque estes desejos não poderiam ser excludentes entre si. Isto é, as partes em conflito não podem ter reivindicações que a outra não possa negociar ou aquiescer. Um exemplo disso: se os ribeirinhos tiverem a reivindicação de não ceder o seu lugar à concessionária em hipótese alguma, por mais que a concessionária reconheça os ribeirinhos como titulares de direitos à indenização ou ao reassentamento, o conflito permanecerá.

Por isso, é de se compreender que o conflito não é uma situação patológica da vida social, mas talvez seja o dia a dia da vida em sociedade. Alain Touraine sugere então que:

O conflito, portanto, deve ser (...) reconhecido em todos os domínios da vida social e particularmente ao nível da organização social e cultural, portanto, da ordem estabelecida. Onde exista uma ordem, deve existir uma contestação da ordem (...). Entramos num tipo de sociedade que não pode mais “ter” conflitos: ou estes são reprimidos no quadro de uma ordem autoritária, ou a sociedade se reconhece como conflito, é conflito, pois ela é nada mais que a luta de interesses opostos pelo controle da capacidade de agir sobre si mesma.<sup>220</sup>

Assim, a “sociedade pós-industrial (...) torna-se inteiramente campo de conflitos. Estes podem ou não ser negociados e limitados, conforme o estado da coletividade política considerada e de suas instituições.”<sup>221</sup> Ou seja, a sociedade é conflituosa e esses conflitos poderão ser geridos ou abrandados pelas instituições sociais na medida da visibilidade que os atores sociais envolvidos tiverem e da capacidade das próprias instituições políticas de lidar

---

<sup>219</sup> SANI, 1998, p. 240.

<sup>220</sup> TOURAINE, 1989, p. 16-17.

<sup>221</sup> Idem, p. 18.

com essa realidade essencialmente conflitiva.

Por sua vez, Michael Hardt e Antonio Negri também vêem o conflito como permanente e desenvolveram o conceito de “multidão”, que é apresentado como uma alternativa viva de novos circuitos de cooperação entre vários atores de distintas identidades e origens, que colaboram e se propagam em contraposição ao Império, rede esta formada por governos, organizações internacionais e corporações cujos interesses se apoiam mutuamente de modo a controlar o processo político em escala global, usando para isso um estado de permanente conflito<sup>222</sup> o que justifica a sua atuação.

Nesse contexto, pode-se compreender por que Gianfranco Pasquino afirma que a “supressão dos conflitos é, contudo, relativamente rara. Assim como relativamente rara é a plena resolução dos Conflitos, isto é, a eliminação das causas, das tensões, dos contrastes que originaram os Conflitos (quase por definição um Conflito social não pode ser ‘resolvido’).”<sup>223</sup>

E é por isso, que o conflito não pode mais ser considerado patológico (como pensava Émile Durkheim). Afinal se se permitir levar “esta tendência ao extremo, encerram-se os oponentes políticos em hospitais psiquiátricos. Esta redução do conflito à marginalidade provoca, em retorno, a reinterpretção da marginalidade em termos de conflito”.<sup>224</sup>

## 2.4 Os movimentos sociais e a ação coletiva no contexto dos conflitos

Assim sendo, os movimentos sociais não podem, de modo algum, ficar fechados em suas reivindicações e bandeiras de reformas, sob pena de correrem o risco de ser marginalizados. Pois, se o “sistema político se fecha, submetido a um despotismo, os movimentos sociais consequentemente se dispersam e acabam por se confundir com comportamentos marginais ou de desvio”.<sup>225</sup>

Afinal, num contexto de conflito permanente (como visto acima), tomar parte do conflito é natural e, assim, não pode ser visto como um

---

<sup>222</sup> NEGRI e HARDT, 2005, p. 33.

<sup>223</sup> PASQUINO, 1998, p. 228.

<sup>224</sup> TOURAINE, 1989, p. 13.

<sup>225</sup> Idem, p. 17.



comportamento patológico. Aliás, taxar o conflito ou os seus contendores como elementos patológicos é, antes de mais nada, uma atitude antidemocrática, em especial em face das minorias que normalmente se expressam e reivindicam por meio de movimentos sociais. A propósito do conceito de movimentos sociais, há:

(...) elementos comuns na análise dos comportamentos coletivos e dos Movimentos sociais: o acento sobre a existência de tensões na sociedade, a identificação de uma mudança, a comprovação da passagem de um estágio de integração a outro através de transformações de algum modo induzidas pelos comportamentos coletivos. (...) dir-se-á que os comportamentos coletivos e os movimentos sociais constituem tentativas, fundadas num conjunto de valores comuns, destinadas a definir as formas de ação social e a influir nos seus resultados.<sup>226</sup>

Ou seja, diante de um contexto de tensão e da identificação de ações coletivas no sentido de buscar mudanças, isto é, de influenciar a realidade vivida por esses mesmos atores sociais reunidos em uma coletividade, está-se diante de um movimento social.

Mas existem ainda outras maneiras de se encararem os movimentos sociais: “a nova teoria enquadró as ações coletivas em explicações comportamentalistas organizacionais, rejeitando, portanto, a ênfase anterior dada pelo paradigma clássico aos sentimentos, descontentamentos e quebras de normas, todos de origem pessoal”.<sup>227</sup>

Em outras palavras, a concepção tradicional da origem dos movimentos sociais, que a associava às frustrações coletivas com as suas condições materiais ou culturais, é posta em xeque por Mancur Olson, que não trabalha com a noção de movimentos sociais, mas sim com a de as pessoas formarem grupos de interesses, que busquem ganhos e conquistas para as pessoas que os compõem e, cujos líderes seriam os responsáveis diretos pelas conquistas, na medida em que fossem capazes de organizar seus componentes. Pois “(...) onde dois ou mais membros devem agir simultaneamente para que um benefício coletivo possa ser obtido, deve haver ao menos coordenação ou

---

<sup>226</sup> PASQUINO, 1998b, p. 787.

<sup>227</sup> GOHN, 2004, p. 50.

organização tácita”.<sup>228</sup>

Não obstante os interesses comuns, o enfrentamento que o conflito demanda é particularmente desgastante e nem todos os membros do grupo estão dispostos a ir a campo em defesa das reivindicações coletivas, segundo Mancur Olson, que afirma ainda que “mesmo que todos os indivíduos de um grupo grande sejam racionais e centrados em seus próprios interesses, e que saiam ganhando se, como grupo, agirem para atingir seus objetivos comuns, ainda assim eles não agirão voluntariamente para promover esses interesses comuns e grupais”.<sup>229</sup>

Em síntese, essas pessoas não contribuiriam e não fortaleceriam voluntariamente o grupo de interesses no contexto do conflito, mesmo que ele lhes proporcionasse vantagens coletivas, se elas pudessem desfrutar das vantagens conquistadas de qualquer forma. Com efeito, ainda segundo Mancur Olson: “embora todos os membros do grupo tenham conseqüentemente um interesse comum em alcançar esse benefício coletivo, eles não têm nenhum interesse comum no que toca a pagar o custo do provimento desse benefício coletivo”.<sup>230</sup> Ou ainda:

(...) num grupo grande, no qual a contribuição (ou falta de contribuição) de nenhum membro individual faz qualquer diferença perceptível para os outros membros, é certo que um bem coletivo não será alcançado, a menos que haja coerção ou alguma indução extra que leve os membros do grupo a agirem em seu interesse comum.<sup>231</sup>

Tavez Carlos Vainer não concorde, *a priori*, com as teorias e o ponto de vista específico de Mancur Olson em relação à ação coletiva. No entanto, o sociólogo brasileiro chama a atenção para o seguinte: “Não seria exagero afirmar que os movimentos de atingidos, e o MAB em particular, foram o mais eficaz agente para que, ao menos em parte, as diretrizes da ELETROBRÁS tivessem algum rebatimento na prática”.<sup>232</sup> Em outras palavras, a ação coletiva dos ribeirinhos só tem tido algum efeito prático porque há um movimento

---

<sup>228</sup> OLSON, 1999, p. 59.

<sup>229</sup> Idem, p. 14.

<sup>230</sup> Ibidem, p. 33.

<sup>231</sup> Idem, 1999, p. 44.

<sup>232</sup> VAINER, 2005, p. 13.

organizado exercendo uma certa “coerção” sobre os seus membros (os ribeirinhos) a fim de obter o seu interesse comum (reassentamento, indenização etc.). Mas é certo que isso só é (ou seria) possível se a reivindicação coletiva não for não ceder o território para o empreendimento.

Sendo assim, segundo essa teoria da ação coletiva de Mancur Olson, as iniciativas do MAB na defesa dos direitos dos ribeirinhos atingidos no contexto do conflito com as concessionárias não necessariamente terão êxito, porque o movimento talvez não possa filiar-los (os ribeirinhos) ao movimento compulsoriamente e, mais, talvez não tenha condições de liderá-los (com “coerção”), porque os empreendedores podem e devem oferecer compensações, independentemente da atuação do MAB, inclusive para tentar dividir os ribeirinhos internamente. Ou melhor, ninguém se filiara ao movimento, ou será liderado pelo MAB se for possível usufruir das compensações sem que seja necessário fazer parte, contribuir diretamente ou militar ativamente no grupo, principalmente porque o conflito é pessoalmente desgastante para qualquer um.

Ademais, os interesses dos ribeirinhos atingidos também são muito distintos entre si: há os que querem evitar o deslocamento compulsório e permanecer no lugar e se negam a negociar; há os que querem o reassentamento, de modo a reproduzir a sua vida em outro local, o que demanda uma extensa e detalhada negociação e; há ainda os que desejam mudar de vida e almejam uma indenização para simplesmente sair do local, o que significa um menor custo de transação para o empreendedor.

De todo modo, a condição inicial para a formação de um grupo de interesse, que é a existência de um desejo comum e, salvo se houver uma liderança organizada e se apresentando como porta-voz dos membros do grupo, a ação coletiva não terá sucesso. Afinal, os interesses individuais, não raro, entram em contradição com os interesses do grupo. Pois, ainda de acordo com Mancur Olson, “como em qualquer grupo grande e latente, cada membro da classe achará essa ação vantajosa para si se todos os custos ou sacrifícios necessários para atingir a meta comum forem assumidos por outros que não ele”.<sup>233</sup>

---

<sup>233</sup> OLSON, 1999, p. 21.

Em resumo, no contexto de uma sociedade em conflito permanente, a composição entre as partes em confronto é a exceção e não a regra, pois é muito difícil que venham a compartilhar os mesmos valores e interesses. E mais, a ação coletiva pode se dar em razão de vários motivos (interesses, falta de reconhecimento, reivindicações pessoais não satisfeitas etc.), de modo que é praticamente impossível de se dizer que um conflito foi resolvido ou mesmo pode ser resolvido, apenas porque uma reivindicação específica foi atendida.

## 2.5 Conflito e injustiça ambiental

Como já analisado no Capítulo I, os ribeirinhos e as concessionárias de usinas hidrelétricas estão em conflito, isto é, em disputa pelo uso dos recursos naturais (água, superfície, dentre outros) existentes em certos lugares da bacia do Iguaçu. Gianfranco Pasquino lembra, aliás, que um dos motivos para os conflitos geralmente são “choques para o acesso e a distribuição de recursos escassos”.<sup>234</sup> Nessas condições, é este um conflito ambiental, na definição de Henri Acselrad, os quais são:

(...) aqueles envolvendo grupos sociais com modos diferenciados de apropriação, uso e significação do território, tendo origem quando pelo menos um dos grupos tem a continuidade das formas sociais de apropriação do meio que desenvolvem ameaçada por impactos indesejáveis (...) decorrentes do exercício de práticas de outros grupos. O conflito pode derivar da disputa por apropriação de uma mesma base de recursos ou de bases distintas, mas interconectadas por interações ecossistêmicas mediadas pela atmosfera, pelo solo, pelas águas etc.<sup>235</sup>

Ou seja, a caracterização da forma de utilização dos recursos naturais é que vai diferenciar os lados do conflito, evidenciar os distintos interesses e estabelecer os limites entre os contendores, de modo que não se pode dizer, de antemão se um conflito pode ser resolvido, como já dito acima e reforçado

---

<sup>234</sup> PASQUINO, 1998a, p. 225.

<sup>235</sup> ACSELRAD, 2004, p. 26.

por Martinez Alier.<sup>236</sup>

É por isso que Henri Acselrad adverte que “(...) o uso destes recursos [naturais] é, como sublinhava Georgescu-Roegen, sujeito a conflitos entre distintos projetos, sentidos e fins. Vista de tal perspectiva, a questão ambiental é intrinsecamente conflitiva, embora este caráter nem sempre seja reconhecido no debate público”.<sup>237</sup> Com efeito, durante a instalação de empreendimentos hidrelétricos constata-se um choque entre:

(...) duas racionalidades (...): de um lado, as populações ribeirinhas que constroem a terra como patrimônio da família e da comunidade, resguardado pela memória coletiva e por regras de uso e compartilhamento dos recursos; de outro lado, o Setor Elétrico, o Estado e empreendedores que, a partir de uma ótica de mercado, entendem o território como propriedade, e enquanto tal, mercadoria passível de valoração monetária. Nesse campo (...) as comunidades ribeirinhas lutam contra uma lógica reificadora que as transforma em objeto na paisagem ‘natural’ (...), por via de consequência, tornando-as invisíveis enquanto sujeitos sociais e atores políticos dotados de desejos e direitos.<sup>238</sup>

No mesmo sentido, Andrea Zhouri e Klemens Laschefski reforçam que os conflitos ambientais territoriais existentes entre ribeirinhos e concessionárias de usinas hidrelétricas “marcam situações em que existe sobreposição de reivindicações de diversos grupos sociais, portadores de identidades e lógicas culturais diferenciadas, sobre o mesmo recorte espacial”.<sup>239</sup> Mas é comum que esse conflito ambiental seja escamoteado por um discurso pelo qual:

A hidroeletricidade é comumente vista como um modelo emblemático de energia economicamente viável, limpa e renovável. Os seus aspectos ambientalmente positivos dizem respeito à ausência de combustão de hidrocarbonetos, emitindo então uma menor quantidade de carbono ou poluentes em geral.<sup>240</sup>

Todavia, apesar de todo esse discurso, as usinas hidrelétricas produzem

<sup>236</sup> ALIER, 2007, p. 106-107.

<sup>237</sup> ACSELRAD, 2004, p. 8.

<sup>238</sup> OLIVEIRA e ZHOURI, 2005, p. 1-2.

<sup>239</sup> ZHOURI e LASCHEFSKI, 2010, p. 24.

<sup>240</sup> PORTO et al, 2013, p. 42.

o que se convencionou chamar de injustiça ambiental. Isto é, não obstante o discurso permeado de falsos truísmos, os elementos reunidos no Capítulo I levam a crer que:

(...) o conflito estabelecido pela implantação de projetos hidrelétricos exemplifica a luta pela justiça ambiental, revelando-nos a disputa em torno da reapropriação social da natureza em sua busca pelo reconhecimento de projetos produtivos e sociais alternativos, incluindo os vários significados do que seja riqueza e desenvolvimento.<sup>241</sup>

Em outras palavras, os conflitos que ocorrem no contexto da instalação e operação de usinas hidrelétricas evidenciam uma situação de disputa, em que um dos lados contendores (os ribeirinhos) almeja Justiça Ambiental, que é:

(...) o conjunto de princípios que asseguram que nenhum grupo de pessoas, sejam grupos étnicos, raciais ou de classe, suporte uma parcela desproporcional de degradação do espaço coletivo. Complementarmente, entende-se por injustiça ambiental a condição de existência coletiva própria a sociedades desiguais onde operam mecanismos sociopolíticos que destinam a maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento a grupos sociais de trabalhadores, populações de baixa renda, segmentos raciais discriminados, parcelas marginalizadas e mais vulneráveis da cidadania.<sup>242</sup>

É o “movimento das mulheres ou dos jovens, dos negros ou dos índios (...), dos habitantes de uma região, de um país ou de um continente” que reivindicam que não lhes seja imposta uma parcela desproporcionalmente maior dos ônus ambientais do processo econômico, e que normalmente são taxados como “minorias” ou como “forças de oposição” à “maioria silenciosa” dos “países capitalistas politicamente liberais”.<sup>243</sup>

De certo modo, esse conceito de Justiça Ambiental, nasceu no seio dos “movimentos sociais dos Estados Unidos, especialmente nas lutas pelos direitos civis das populações afrodescendentes a partir da década de 1960 (...) grupos socialmente discriminados quanto à sua maior exposição a riscos

---

<sup>241</sup> OLIVEIRA e ZHOURI, 2005, p. 14.

<sup>242</sup> ACSELRAD, 2004, p. 10.

<sup>243</sup> TOURAINE, 1989, p. 12.

ambientais”<sup>244</sup> e tem as feições do que se convencionou chamar de Justiça Distributiva ou ainda de Justiça Reparadora, sendo esta uma modalidade daquela.

Com efeito, a Justiça Reparadora é compensatória dos agravos sofridos e é corretiva das situações injustas a que os cidadãos estão submetidos. Ao passo que a Justiça Distributiva tem feições mais sofisticadas, alicerçadas no pensamento aristotélico e leva em consideração as semelhanças e diferenças entre os cidadãos, dando-lhes tratamento diferenciado justamente por causa disso e na medida de suas necessidades. Mas é interessante também notar que:

‘É apenas no egoísmo e na limitada generosidade dos homens — juntamente com os escassos recursos que a natureza colocou à disposição para suas necessidades — que a Justiça tem suas origens’ (...) A Justiça reparadora pode ser considerada, assim, uma subclassificação da Justiça distributiva; por ela os benefícios e os encargos são representados por recompensas ou punições (...) Na verdade, o paradigma de qualquer norma de distribuição é: um determinado e especificado benefício (...) ou ônus (...) deve ser dado ou imposto a uma pessoa que, segundo os casos, possua ou a quem faltem determinadas características específicas (raça, cidadania, riqueza, habilidade). (...) seria justo atribuir uma compensação para as desvantagens iniciais. Assim, o princípio ‘a cada um segundo suas necessidades’ exige que sejam atribuídos maiores benefícios e encargos menores aos necessitados (doentes, pobres e desocupados) ou, pelo menos, que ninguém possa dispor de bens supérfluos senão quando todos tiverem satisfeito suas necessidades fundamentais.<sup>245</sup>

Por sua vez, o jurista norte-americano Michael Sandel pondera que a Justiça deve “aumentar o bem-estar, respeitar a liberdade e promover a virtude”.<sup>246</sup>

Por outro lado, o filósofo John Rawls elabora uma teoria da Justiça (“justiça como equidade”) na qual sintetiza que, para se saber *a priori* o que é Justiça, seria necessário que os interlocutores estivessem em pé de igualdade (equidade) e que tivessem um padrão ético compartilhado. Todavia, essa não é a realidade e, por isso, a noção de Justiça é algo em disputa:

---

<sup>244</sup> ACSELRAD, 2004, p. 9.

<sup>245</sup> OPPENHEIM, 1998, p. 663-664.

<sup>246</sup> SANDEL, 2012, p. 17.

Se a inclinação dos homens ao interesse próprio torna necessária a vigilância de uns sobre os outros, seu sentido público de justiça torna possível a sua associação segura. Entre indivíduos com objetivos e propósitos díspares uma concepção partilhada de justiça estabelece os vínculos da convivência cívica; o desejo geral de justiça limita a persecução de outros fins. (...) pois o que é justo e o que é injusto está geralmente sob disputa.<sup>247</sup>

E essa disputa sobre o que é justo e injusto tem um limite, que é imposto pelos direitos fundamentais, chamados por John Rawls de liberdades básicas:

Portanto, numa sociedade justa as liberdades básicas são tomadas como pressupostos e os direitos assegurados pela justiça não estão sujeitos à negociação política ou ao cálculo de interesses sociais. Os princípios do justo, e portanto da justiça, impõe limites estabelecendo quais satisfações são válidas; impõe restrições sobre o que são concepções razoáveis do bem pessoal. Ao fazer planos e ao decidir sobre suas aspirações os seres humanos devem levar em conta essas restrições.<sup>248</sup>

Esse limite é, no caso do conflito ambiental existente entre ribeirinhos e concessionárias, sistematicamente violado como visto acima e no capítulo anterior, na medida em que mesmo existindo padrões a serem seguidos, mesmo havendo normas instituindo limites (conforme será visto nos capítulos seguintes), ainda assim, o tratamento dispensado aos atingidos não segue o que deveria seguir, caracterizando assim uma nítida injustiça, segundo a definição de John Rawls.

Por outro lado, Michael Sandel ainda pondera que, no que concerne ao aspecto distributivo da Justiça, não há neutralidade possível:

Não acredito que a liberdade de escolha – mesmo a liberdade de escolha em condições justas – seja uma base adequada para uma sociedade justa. Além disso, a tentativa de encontrar princípios de justiça neutros parece-me um equívoco.<sup>249</sup>

Ou seja, o objetivo da Justiça Ambiental (enquanto Justiça Distributiva ou Reparadora) não é neutro porque, em verdade, impede que “(...) a

---

<sup>247</sup> RAWLS, 2002, p. 5.

<sup>248</sup> Idem, p. 30.

<sup>249</sup> SANDEL, 2012, p. 272.



prosperidade dos ricos se dê através da expropriação ambiental dos pobres”.<sup>250</sup> E em busca dessa Justiça Ambiental (Distributiva ou Reparadora) essas minorias organizam-se, como visto anteriormente, em movimentos sociais que dependem “da existência de uma semântica coletiva que permite interpretar as experiências de desapontamento pessoal como algo [uma injustiça ambiental] que afeta não só o eu individual mas também o círculo de muitos outros sujeitos”.<sup>251</sup> E a ação coletiva dessas minorias, segundo Axel Honneth, são “experiências cruciais típicas de um grupo inteiro (...) na exigência coletiva por relações ampliadas de reconhecimento”.<sup>252</sup> Em outras palavras, a luta por Justiça Ambiental das minorias, além de uma luta por direitos, também é uma reivindicação por reconhecimento.

## 2.6 Modernização ecológica

Não obstante a identificação de que ocorrem os conflitos ambientais e que estes evidenciam situações de injustiças, é certo também que a realidade é dinâmica e as mudanças que ocorrem podem ser vistas como movimentos de modernização. Esta é a opinião de Gianfranco Pasquino:

Entende-se por Modernização aquele conjunto de mudanças operadas nas esferas política, econômica e social que têm caracterizado os dois últimos séculos. (...) Este processo envolve todas as esferas do sistema social de forma frequentemente conjunta, se desenvolve segundo modelos alternativos que apresentam características semelhantes e peculiares, modelos que permitem, porém, identificar, no transcorrer da história, sistemas políticos, econômicos e sociais mais ou menos modernos do que outros, com base em categorias comparadas.<sup>253</sup>

O mesmo autor ainda sugere que as modernizações surgem das crises<sup>254</sup>, o que permitiria especular que diante de uma crise ambiental, diagnosticada acima, seria de se esperar, portanto, uma modernização

---

<sup>250</sup> ACSELRAD, 2004, 12.

<sup>251</sup> HONNETH, 2003, p. 258.

<sup>252</sup> Idem, p. 257.

<sup>253</sup> PASQUINO, 1998, p. 768.

<sup>254</sup> Idem, p. 769.

ambiental, ou ecológica. No entanto, essa forma de ver as coisas aparentemente destoa do que foi exposto, na medida em que um lado argumenta que a consequência da crise é o conflito (algo não necessariamente positivo), enquanto que o outro sinaliza que a crise gera mudanças e, portanto, modernização (uma palavra que tem sentido predominantemente positivo).

O conceito de Modernização Ecológica passou então a ser debatido com mais vigor a partir da década de 1980, num contexto de ambiguidade de sentimentos em relação à sociedade industrial, isto é, com crítica à sociedade de consumo e à excessiva confiança nas inovações tecnológicas.

Não obstante as críticas, a linha narrativa central do discurso da Modernização Ecológica, segundo Cristiano Lenzi, consiste na ideia de haver compatibilidade entre a sociedade industrial (e a sua busca por crescimento econômico) e a ideia de proteção ambiental. E, por sua vez, a crise ambiental seria o resultado de falhas do sistema, mas que a reformulação das práticas econômicas, políticas e sociais poderia promover uma superação.<sup>255</sup>

A propósito, este autor sustenta que a modernização ecológica é justamente um discurso ou uma teoria sociológica<sup>256</sup> que visa justamente identificar um esforço das instituições, da ciência, da economia, da política no sentido de incorporar parâmetros ecológicos ou sustentáveis aos seus processos de funcionamento e atribui a isso um sentido nitidamente positivo. Ademais, a Modernização Ecológica pode ser conceituada ainda como:

(...) um campo teórico que tem por base quatro pressupostos: confiança no desenvolvimento científico e tecnológico; preferência por soluções preventivas para os problemas ambientais; possibilidade de se alcançar, simultaneamente, objetivos ambientais e econômicos; e envolvimento direto e cooperativo na tomada de decisão.<sup>257</sup>

E ainda segundo Cristiano Lenzi, para que se possa falar em Modernização Ecológica, é preciso que se constate o seguinte:

(...) um sistema político aberto e democrático; um Estado intervencionista e legítimo com uma infraestrutura diferenciada e

---

<sup>255</sup> LENZI, 2006a.

<sup>256</sup> Idem, p. 53.

<sup>257</sup> MILANEZ, 2009, p. 78.

avançada; consciência ambiental ampla e organizações ambientais bem organizadas (ONGs), que tenham recursos para impelir a uma mudança ecológica radical; organizações de negócios capazes de representar produtores em negociações numa base regional e setorial; experiência e tradição com sistemas de tomada de decisão negociada; um sistema detalhado de monitoração ambiental que gera dados ambientais públicos, confiáveis e satisfatórios; uma economia de mercado regulada pelo Estado, que controla o processo de produção e consumo; e desenvolvimento tecnológico avançado.<sup>258</sup>

Em síntese, a Modernização Ecológica pressupõe algo essencialmente positivo em que existe a possibilidade concreta de uma conciliação entre a atividade econômica na sociedade industrial, com inovação tecnológica constante, processo político democrático, bem-estar social e com a *compliance* dos *standards* ambientais por todos os atores sociais e econômicos.

O desafio dos modernizadores seria, então, “orientar as decisões políticas, de modo que não comprometam o equilíbrio ecológico”, levando-se em conta os “custos relativos ao emprego das tecnologias modernas”, pois quando o “desenvolvimento da tecnologia é de tal modo, (...) a defesa do ambiente aumenta a área das decisões que não de ser tomadas no âmbito político” e aí “a defesa do ambiente exige que a administração pública possua instrumentos de pesquisa científica e de controle de potencialidades superiores”.<sup>259</sup>

Portanto, pode-se dizer que a Modernização Ecológica “é um processo que implica a transferência do poder de uns grupos para outros e o uso do poder na introdução de inovações [ambientais] nos diversos setores da sociedade.”<sup>260</sup> E isso ocorre, em tese, para que o desenvolvimento tecnológico seja inteiramente condicionado pelos limites e exigências de qualidade de vida de toda a pessoa humana, mas ao mesmo tempo em que sejam mantidas todas aquelas conquistas tecnológicas que se mostrem indispensáveis ao seu bem-estar e à satisfação de necessidades materiais humanas.<sup>261</sup> E, também, porque há “uma tipologia do discurso ambientalista”, destacando as ideias de “ecossistema” e de “justiça ambiental” como evidências dessa modernização

---

<sup>258</sup> LENZI, 2006b, p. 121-122.

<sup>259</sup> CONTI, 1998, p. 978-980.

<sup>260</sup> PASQUINO, 1998, p. 770.

<sup>261</sup> PONTARA, 1998, p. 816.

ecológica, segundo sugere John Hannigan.<sup>262</sup>

Por outro lado, o discurso da Modernização Ecológica também estaria presente quando se constata que “nem sempre o meio ambiente foi tratado como um bem de interesse público”. No entanto para ser “usufruído por todos da sociedade”, a ideia de Modernização Ecológica implica numa mudança na qual haja “o compromisso de objetivar a manutenção de um meio ambiente ecológica e economicamente equilibrado”.<sup>263</sup>

E é nesse contexto da Modernização Ecológica que Manuel Castells argumenta que as forças políticas dificilmente conseguem prevalecer sem “verdejarem” suas plataformas e agendas, sem defender programas, órgãos especiais e legislações “destinados a proteger a natureza, melhorar a qualidade de vida e, em última análise, salvar o planeta, a longo prazo, e nós próprios a curto prazo”.<sup>264</sup>

Por sua vez, Paul Hawken e os Lovins chamam a atenção para o conceito de “biomimetismo”, ou melhor, o equivalente à Modernização Ecológica dos processos produtivos humanos, os quais deveriam imitar os processos naturais para que a economia se desenvolva de modo longo e sustentável. E isso tudo seria possível: “redesenhando-se os sistemas industriais em linhas biológicas que modifiquem a natureza dos processos industriais e materiais, possibilitando a reciclagem constante do material em ciclos fechados contínuos e, com muita frequência, a eliminação da toxicidade”.<sup>265</sup>

A Modernização Ecológica pressupõe ainda que haja “ações de prevenção de impactos ambientais através de meios técnicos ou, nos casos em que isso não fosse possível, a adoção de medidas de mitigação e de compensação para os danos ambientais”.<sup>266</sup> E mais:

É bem provável que haja uma tendência mundial de "verdejamento" da política como um todo, embora em um tom bem pouco acentuado, assim como de uma autonomia sustentada do movimento ambientalista.<sup>267</sup>

---

<sup>262</sup> HANNIGAN, 2009, p. 61.

<sup>263</sup> COSTA, 2005, p. 321-322

<sup>264</sup> CASTELLS, 1999, p. 141.

<sup>265</sup> HAWKEN et al, 1999, p. 10.

<sup>266</sup> ZHOURI e LASCHEFSKI, 2005.

<sup>267</sup> CASTELLS, 1999, p. 164.

E no que concerne ao contexto da geração de energia elétrica, a Modernização Ecológica se verificaria na:

(...) substituição gradual da fonte hidrelétrica por outras fontes alternativas de geração, poupadoras de recursos hídricos. Essa substituição tecnológica teria necessariamente que priorizar fontes que produzissem os maiores benefícios sociais líquidos e minimizassem os impactos negativos na economia, dando-se prioridade obviamente àquelas que se utilizassem de fontes renováveis de energia.<sup>268</sup>

Enfim, esse discurso está visivelmente permeando o debate político, o modo de produção e as instituições sociais, inclusive o Direito, como será exposto no capítulo seguinte. Entretanto, esse esverdeamento da sociedade industrial, em especial no Brasil, não ocorre de forma isenta de críticas. Pois:

Embora o paradigma da ME seja largamente utilizado em países da Europa ocidental, existem diversas limitações para a transferência da ME (conforme originalmente concebida) para países como o Brasil. Por um lado, países periféricos não atendem a alguns dos pressupostos adotados pelos teóricos da ME; por outro lado, esse conceito não é capaz de enfrentar os desafios socioambientais presentes nessas regiões.<sup>269</sup>

## 2.7 Crítica à modernização ecológica

A principal crítica que a Modernização Ecológica pode receber é que “(...) os novos problemas [ambientais] não são consequências de insucessos causais, mas [justamente] do sucesso tecnológico”.<sup>270</sup> Não seria por outro motivo que John Hannigan chama os partidários da Modernização Ecológica de “propagandistas do desenvolvimento e progresso”.<sup>271</sup>

Assim, resta evidenciar que a introdução de novas e cada vez mais inovadoras tecnologias não dará as respostas necessárias às falhas da sociedade industrial. Essa crença na inovação tecnológica é fruto do mesmo

---

<sup>268</sup> CARRERA-FERNANDEZ e GARRIDO, 2002, p. 262.

<sup>269</sup> MILANEZ, 2009, p. 78.

<sup>270</sup> HERMITTE, 2005, p. 14.

<sup>271</sup> HANNIGAN, 2009, p. 18.

fenômeno cultural que Fritjof Capra chama de ecologia rasa: “A ecologia rasa é antropocêntrica, ou centralizada no ser humano. Ela vê os seres humanos como situados acima ou fora da natureza, como a fonte de todos os valores, e atribui apenas valor instrumental, ou de ‘uso’, à natureza”.<sup>272</sup> Isso acontece porque “o homem moderno não se experiencia a si mesmo como uma parte da natureza, mas como uma força exterior destinada a dominá-la e a conquistá-la”.<sup>273</sup>

A constatação de que a solução para as falhas da sociedade industrial não estaria então na inovação tecnológica<sup>274</sup> leva à seguinte reflexão:

Soluções científicas ou tecnológicas que envenenem o ambiente ou degradem a estrutura social ou o próprio homem não são benéficas, por mais brilhantemente concebidas ou por maior que seja seu atrativo superficial. Cada vez maiores máquinas, impondo concentrações ainda maiores de poderio econômico exercendo violência sempre maior contra o meio ambiente, não constituem progresso: elas são uma negação da sabedoria. A sabedoria exige uma nova orientação da ciência e da tecnologia para o orgânico, o suave, o não violento, o elegante e o belo.<sup>275</sup>

E isso ficaria ainda mais claro quando se percebesse que “(...) os ‘projetos’ e ‘tecnologias’ da natureza são infinitamente superiores aos da ciência humana”.<sup>276</sup> Neste mesmo sentido, vem se posicionando o economista catalão Martinez Alier, com o conceito de “ecologismo dos pobres”, o qual se contrapõe ao conceito de Modernização Ecológica, na medida em que indica que a solução para a crise ambiental não é mais inovação tecnológica, mas sim o resgate de valores de comunidades tradicionais, que viveriam, em tese, de modo mais integrado ao ambiente que ocupam, respeitando suas características e seus limites.<sup>277</sup>

Em outras palavras, o problema da Modernização Ecológica:

(...) é a sua visão utilitarista do meio ambiente, que é apenas considerado como matéria prima para as atividades econômicas. Dessa forma, apesar de a ME ser um referencial válido para

---

<sup>272</sup> CAPRA, 1996, p. 26.

<sup>273</sup> SCHUMACHER, 1977, p. 12.

<sup>274</sup> HERMITTE, 2005, p. 14.

<sup>275</sup> SCHUMACHER, 1977, p. 28.

<sup>276</sup> CAPRA, 2002, p. 241.

<sup>277</sup> MARTINEZ ALIER, 1998.

discutir poluição e uso de recursos naturais, ela é insuficiente para avaliar outras questões ambientais (...) e ignorar questões sociais. Diversos autores (COHEN, 1997; GLASBERGEN, 2001; TOKE, 2001; LENZI, 2003; ACSELRAD, 2004) condenam a ME por ela desconsiderar questões como pobreza e desigualdade social, ou mesmo injustiça ambiental. Para Acselrad (2004, p. 23) as ações da ME são destinadas essencialmente a promover ganhos de eficiência e a ativar mercados e Lenzi (2003, p. 95) mantém que o conceito da ME está imbuído “de todas as deficiências das abordagens que buscam argumentar que o sistema de mercado capitalista não está associado com a degradação ambiental contemporânea”.<sup>278</sup>

Com efeito, o reconhecimento dos múltiplos conflitos ambientais “coloca em xeque os pressupostos da ecoeficiência e da teoria da modernização ecológica diante dos supostos benefícios universais da ecologização da sociedade via expansão de tecnologias e padrões energéticos ditos sustentáveis” isso porque “os caminhos a serem trilhados para a necessária transição rumo a novos regimes energéticos renováveis e solares não parecem garantir, por si só, a existência de sociedades mais justas, democráticas e sustentáveis”. E não obstante os argumentos em seu favor, “as grandes hidrelétricas e a agroenergia [energias essencialmente “solares”] são exemplares na geração de conflitos ambientais de grande espectro territorial, afetando múltiplos ecossistemas e populações, implicando também na perda de modos de vida das comunidades que dependem da vitalidade dos ecossistemas”.<sup>279</sup>

A Modernização Ecológica seria então uma espécie de “ecologismo desenraizado” que se pretende favorável ao proselitismo do consenso disseminado por Agências Multilaterais, de apologia à deslegitimação das comunidades locais, que substitui a contestação dos projetos por uma atuação técnico-científica em favor do “propósito comum a organismos multilaterais, governos e empresas poluidoras”.<sup>280</sup>

E esse esquema de “adequação ambiental e social” tem promovido uma “paulatina desqualificação das concepções que defendiam uma reestruturação profunda da sociedade urbano-industrial-capitalista, assim como das reivindicações (...) que resistiam – e ainda resistem – a este modelo de

---

<sup>278</sup> MILANEZ, 2009, p. 80.

<sup>279</sup> PORTO et al, 2013, p. 58.

<sup>280</sup> ACSELRAD, 2010, p. 107.

desenvolvimento”. Além disso, no setor privado, “o processo se reflete no desenvolvimento de novas tecnologias ditas ambientais, em iniciativas para a promoção da responsabilidade socioambiental empresarial e na abertura para o diálogo com os antigos adversários: os grupos ambientalistas e os movimentos sociais”.<sup>281</sup>

Ou seja, a Modernização Ecológica é até mesmo apontada como uma das causas de injustiças ambientais, pois as “tecnologias verdes ou ‘limpas’, em nome da sustentabilidade e mesmo de questões sociais, como o suposto aumento da oferta de empregos e da qualidade de vida, podem gerar inúmeros conflitos e situações de injustiça ambiental nos territórios onde se concretizam” e, assim, geraria verdadeiras “injustiças da sustentabilidade”.<sup>282</sup> Isso porque a Modernização Ecológica não estaria “conectada com sentimentos e bens simbólicos (...) como a solidariedade, a compaixão, o desprendimento, a desvalorização da moda universal e a nobreza dos valores espirituais sobre os bens materiais que representam conforto e poder em nossa época”.<sup>283</sup>

Não obstante as justificativas apresentadas, cristianizar a Modernização Ecológica e imputar-lhe diretamente todo o peso da crise ambiental não parece ser algo razoável. Aliás, criticar a Modernização Ecológica a partir da “nobreza dos valores espirituais” feita pelos autores Marcelo Firpo Porto e outros quase beira o religioso.

E bem por isso, é oportuno lembrar que não se deve utilizar a “nobreza dos valores espirituais” para se fazer qualquer crítica do ponto de vista teórico, uma vez que “quase todas as principais ideologias políticas e religiosas trazem consigo valores que elas alegam derivar da ciência, e quase todas as ideologias trazem consigo outros valores que são incompatíveis com certas descobertas da [própria] ciência”.<sup>284</sup>

Entretanto, os críticos da Modernização Ecológica merecem atenção, pois parece um exagero criticar esse discurso a ponto de responsabilizá-lo pela crise ambiental e pelos episódios de injustiça ambiental verificados no contexto dos conflitos ambientais.

A propósito, é interessante notar que esse debate entre defensores e

---

<sup>281</sup> ZHOURI e LASCHEFSKI, 2005.

<sup>282</sup> PORTO et al, 2013, p. 57-58.

<sup>283</sup> Idem, p. 61.

<sup>284</sup> MAYR, 2008, p. 68.



detratores da Modernização Ecológica talvez esteja também entre realismo e construcionismo, cujo ponto alto está justamente na necessidade de superar a separação entre natureza e cultura, chamado por John Hanningan de “coconstrucionismo”.<sup>285</sup> Por sua vez, Julia Guivant afirma que Catton e Dunlap foram pioneiros na Sociologia Ambiental:

Mas eles também abriram dentro da incipiente Sociologia Ambiental o debate entre posições realistas e construtivistas sociais que, apesar de nem sempre acontecer de forma explícita, atravessa a Sociologia Ambiental.<sup>286</sup>

Não obstante o fato de que “esses dois objetivos da ciência – satisfazer a curiosidade e melhorar o mundo – não são domínios inteiramente diferentes”,<sup>287</sup> o fato é que no afã de militar em defesa de sua ideologia, o crítico da Modernização Ecológica não pode simplesmente lançar argumentos de cunho metafísico e ainda assim querer ser levado a sério no debate teórico.

Em outras palavras, os críticos da Modernização Ecológica não podem negar, por exemplo, que a tecnologia é um dado da realidade cotidiana e do que praticamente ninguém está disposto a renunciar. E, mais, que a crise ambiental já existia antes do surgimento do discurso da Modernização Ecológica. Portanto, ela não pode ser honestamente acusada de ser a grã causa de um fenômeno que ela própria critica e que lhe é nitidamente anterior.

Nessas circunstâncias, talvez seja interessante a lembrança da constatação de Luc Ferry de que o “vanguardismo, que dominou a ‘alta cultura’ desse século, se opõe de maneira tão decidida ao amor romântico da tradição quanto ao reino cínico do mercado”.<sup>288</sup> Com efeito, uma atitude crítica (de vanguarda) deve guardar distância tanto dos elogios à sociedade industrial, quanto dos “valores espirituais” de comunidades tradicionais pois, do contrário, corre-se o risco de sucumbir de um lado ao “desenvolvimentismo” (analisado adiante) e, de outro, ao mito do “bom selvagem”.<sup>289</sup>

Aliás, Luc Ferry critica afirmando que as clivagens teóricas que realizam “as fragmentações mais simplistas – a favor ou contra a revolução, o

---

<sup>285</sup> HANNIGAN, 2009, p. 57.

<sup>286</sup> GUIVANT, 2005, p.11.

<sup>287</sup> MAYR, 2008, p. 67.

<sup>288</sup> FERRY, 2009, p. 249.

<sup>289</sup> ADAMS, 2000, p. 158.

capitalismo, a alienação, a “violência simbólica”, a autogestão etc., bastavam para separar o bem do mal sem que fosse necessário para ninguém aprofundá-los”.<sup>290</sup> Enfim, do ponto de vista teórico esse tipo de crítica não pode prosperar.

Como visto acima, o conflito existente entre ribeirinhos e concessionárias de usinas não pode ser mediado sem algum grau mínimo de consenso, nem que seja em relação às regras do debate. Não sendo possível, portanto, qualquer diálogo se as reivindicações de parte a parte forem mutuamente excludentes e que simplesmente neguem “o outro”, isto é, se os ribeirinhos atingidos não aceitam a hipótese de instalação do empreendimento, por exemplo, e se as concessionárias não aceitam a hipótese de negociar medidas mitigatórias e compensatórias em favor dos atingidos.

Por fim, Luc Ferry convida a uma “ecologia democrática”, isto é, a uma escolha entre barbárie e humanismo<sup>291</sup>, indicando que a adoção de teorias ao estilo da *deep ecology* na ação social pode levar a posições políticas as quais negam o ser humano como ponto de partida para o debate, resultando na negação da própria Humanidade.

Enfim, a crítica à sociedade industrial não pode se confundir com proselitismo e, portanto, cabe agora então identificar um tipo de crítica que tenha esse necessário distanciamento, para que se possa avançar na compreensão dos conflitos ambientais.

## 2.8 A sociedade de risco

O conjunto dos conflitos ambientais existentes entre ribeirinhos e concessionárias de usinas hidrelétricas se dá no contexto de uma contemporaneidade profundamente complexa e que se caracteriza, segundo a teoria de Ulrich Beck, pela chamada “sociedade de risco”,<sup>292</sup> que surgiu com a Revolução Industrial e, diante do advento de novas tecnologias (de rápido desenvolvimento tecnológico), que geram situações de incerteza, nas quais não se pode mais calcular todos os resultados possíveis.

---

<sup>290</sup> FERRY, 2009, p. 233.

<sup>291</sup> Idem, p. 250.

<sup>292</sup> BECK, 1998.

Em outras palavras, com o advento da ciência moderna, surgiu também a noção contemporânea de tecnologia: “um saber fazer baseado em teoria e experimentação científica, não sendo possível separar nitidamente as duas”.<sup>293</sup> E, com a Revolução Industrial do Século XVIII, deu-se o aparecimento de resultados imprevisíveis, que são os “riscos” que as instituições sociais e, em especial o Direito, não estão mais aparelhados para enfrentar, conforme sugere Raffaele De Giorgi:

É claro que diante do risco não funciona a racionalidade clássica, como também não funcionam os seus modelos substitutivos mais recentes: as teorias da escolha racional ou outras construções complicadas da dificuldade de se decidir em condições de risco. Nossa observação do risco permite ver como os sistemas sociais constroem suas estratégias de absorção da incerteza e, ao mesmo tempo, ver igualmente como a impossibilidade de jurisdicizar o risco constitui o atual limite do direito.<sup>294</sup>

Todavia, enquanto Ulrich Beck formula sua teoria, afirma que os riscos atingem a todos indistintamente, gerando ameaças globais, que afetam inclusive aqueles que tomam a decisão e se beneficiam economicamente da corrida tecnológica. É o chamado efeito “*bumerang*”.<sup>295</sup> Por outro lado, o complexo tecnológico-industrial formado a partir do século XVIII apresenta as seguintes peculiaridades:

(...) a irreversibilidade da introdução de novas tecnologias, a rapidez e a abundância com que inovações e novos produtos são introduzidos no mercado e a imprevisibilidade dos efeitos de sua aplicação, o que conduz a uma impossibilidade de haver uma avaliação criteriosa das reais consequências da aplicação de inovações tecnológicas.<sup>296</sup>

Entretanto, e contraditoriamente, Ulrich Beck também afirma que certos riscos se acumulam em determinadas classes sociais mais vulneráveis.<sup>297</sup> Porém o autor alemão não referencia esse dado com a existência de uma decisão política, do Estado, orientada por critérios ideológicos. Talvez seja

---

<sup>293</sup> KRÜGER, 2001, p. 38.

<sup>294</sup> DE GIORGI, 1998, p. 14.

<sup>295</sup> BECK, 1998, p. 43.

<sup>296</sup> KRÜGER, 2001, p. 38.

<sup>297</sup> BECK, 1998, p. 41.

porque o autor deseje refutar a noção de sociedade de classes (de dominação política de uma classe por outra), reafirmando a existência da sociedade de risco onde os limites entre classes existem, mas não de modo absoluto e sim relativo, em vista de um “efeito igualador” que os riscos possuem.<sup>298</sup> Mas o autor é criticado por essa ideia:

(...) nenhuma referência é feita, por exemplo, à possibilidade de existir uma articulação entre degradação ambiental e injustiça social. Nenhuma disposição demonstram tampouco estes atores em aceitar que a crítica ecologista resulte em mudança na distribuição do poder sobre os recursos ambientais. Do lado dos teóricos da sociedade de risco, por sua vez, nenhuma referência é feita aos distintos modos pelos quais os atores sociais evocam a noção de risco, nem às dinâmicas da acumulação que subordinam as escolhas técnicas, nem tampouco ao trabalho de construção discursiva de que depende a configuração das alianças no âmbito das lutas sociais, inclusive na formulação diversificada da própria crítica ecologista.<sup>299</sup>

Não obstante essas críticas todas, é certo que os teóricos da sociedade de risco entendem que as consequências nocivas que essas novas tecnologias têm no ambiente são socializadas, sem que os impactos negativos sejam investigados, determinados e mensurados para que se efetue a responsabilização nos moldes preconizados pelo Direito:

Geralmente, a ideologia dominante postula simultaneamente a necessidade de certas atividades e a impossibilidade de responsabilizar seus autores pelos prejuízos que eles engendram. A noção de progresso superpõe-se a qualquer intento crítico em relação a suas consequências, mesmo que obviamente nocivas.<sup>300</sup>

Por outro lado, Ulrich Beck ainda diagnostica que há uma dificuldade em se responsabilizar os tomadores de decisão, caracterizando assim uma “irresponsabilidade organizada”, que implica numa “cumplicidade geral e, a esta, uma irresponsabilidade geral”. Isso porque “as causas se diluem em uma mutabilidade geral de atores e condições, reações e contra-reações” que não

---

<sup>298</sup> Idem, p. 42.

<sup>299</sup> ACSELRAD, 2002, p. 4.

<sup>300</sup> CAUBET, 2005, p. 51.

permitem dizer quem é o primeiro e único responsável pelos riscos.<sup>301</sup>

E é devido a essa conjuntura que Ulrich Beck já chegou a afirmar que “a sociedade de risco é uma sociedade catastrófica. [E por isso,] nela, o estado de exceção ameaça converter-se no estado de normalidade”.<sup>302</sup> Porém, não se pode ignorar que “à medida que um problema está sendo ‘solucionado’, aparecem dez novos problemas resultantes da primeira ‘solução’”.<sup>303</sup> Ou seja, a teoria da sociedade de risco evidencia uma fragilidade do conceito de Modernização Ecológica a de que a inovação tecnológica “esverdeante” do processo produtivo gerará novos riscos, assim como a sociedade industrial não modernizada também gerou. Ou seja, a teoria da sociedade de risco expõe o problema do discurso da Modernização Ecológica, mas sem recorrer ao argumento do “valor espiritual”.

De todo modo, fica claro que existe um discernimento sobre a crise ambiental gerada pelas tecnologias da sociedade industrial, que se transmuta em sociedade de risco por causa das ameaças desconhecidas. Entretanto, os riscos continuam sendo aparentemente negligenciados, em razão da crença de que o desenvolvimento gerado pelo funcionamento da sociedade industrial compensaria isto. No entanto, essa crença, o desenvolvimentismo, tem um ponto de partida que não necessariamente justifica a crise ambiental que proporciona.

## **2.9 O desenvolvimentismo e o desenvolvimento sustentável**

A propósito, a crença do desenvolvimentismo funda-se nas teorias de John Keynes, que podem ser resumidas da seguinte maneira: a produção motiva e regulamenta o consumo que, por sua vez, fomenta a própria produção. Constrói-se, assim, um ciclo de interdependência com o objetivo de provocar um constante aumento da produção, criando uma lógica de crescimento como remédio à recessão.

Sob o ângulo do investidor, o aumento de produção econômica serve ao

---

<sup>301</sup> BECK, 1998, p. 39.

<sup>302</sup> Idem, p. 30.

<sup>303</sup> SCHUMACHER, 1977, p. 25.

aumento do lucro. E, para o sucesso de uma política econômica, é necessário garantir a satisfação ao investidor. Aplica-se a lógica, portanto, segundo a qual o que for bom para o bem-estar de uma população, deve-se iniciar na garantia do lucro daquele que investe, pois ele detém o *start* da produção. Assim, o aumento da produção relaciona-se à garantia de lucro, e a ele está vinculada a realização do bem-estar geral.<sup>304</sup> Aliás, “a lógica econômica nos orienta no sentido de maximizar a produtividade e aumentar o suprimento do fator limitante”.<sup>305</sup>

Em outras palavras, segundo John Keynes, é o crescimento contínuo das atividades econômicas (devidamente contabilizadas) que garante a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Ademais, ao sustentar que os lucros devem crescer, de certo modo repetiu a fórmula clássica (ou liberal) de que a oferta é quem determina o quê e quanto será demandado. E, mais, quando a demanda atinge o patamar estabelecido (ou desejado) pela oferta, a economia chega ao chamado “pleno emprego” (ou equilíbrio), no qual não faltam bens a serem consumidos e, o que sobra, não chega a fazer os preços despencarem (por excesso de oferta), o que faz com que o lucro se realize. O equilíbrio do sistema keynesiano só é possível, portanto, mediante o crescimento da produção, não só porque a população cresce e, conseqüentemente, o mercado consumidor, mas também porque os lucros precisam crescer, a fim de que o capitalista continue investindo e, o lucro só cresce se crescer a produção, numa espécie de ciclo virtuoso.<sup>306</sup>

E, ainda segundo Cristiane Derani, a Constituição de 1988 fez exatamente uma opção pelo desenvolvimentismo keynesiano, em detrimento do neoliberalismo monetarista:

Os princípios econômicos constitucionalmente positivados encontram-se, muito mais, radicados no pensamento do equilíbrio da atividade econômica de Keynes visando constituir uma conjuntura política anticíclica. O Movimento do Estado, na teoria keynesiana (...) em boas condições econômicas, [tende] a diminuir sua atuação como empresário (...) ou fomentar a economia em péssimas condições econômicas, através do aumento dos gastos estatais de empréstimos (...). Tal é criticado

---

<sup>304</sup> DERANI, 1997, p. 95-96.

<sup>305</sup> DALY, 1991, p. 19.

<sup>306</sup> DERANI, 1997.

pelos monetaristas, que, ao revés, aconselham uma influência da economia global por meio de uma apropriada política monetária (relativa à quantidade de dinheiro).<sup>307</sup>

O pensamento keynesiano foi alçado à condição de uma crença no fato de que o crescimento da atividade econômica é algo indiscutivelmente positivo e de *per si*: o desenvolvimentismo. No entanto, apesar de ser tratado com um truísmo, o desenvolvimento econômico não é um conceito unívoco.

Celso Furtado, por exemplo, afirma que sob o prisma econômico, “desenvolvimento é, basicamente, aumento do fluxo de renda real, isto é, incremento na quantidade de bens e serviços por unidade de tempo à disposição de determinada coletividade”.<sup>308</sup> Ou seja, o conceito já não é mais composto somente pelo crescimento da atividade econômica, mas esse crescimento tem que ser qualificado com algum benefício à coletividade.

No mesmo sentido, o desenvolvimento também tem sido visto como “a alocação de recursos pelos diferentes setores da economia, de forma a melhorar os indicadores de bem-estar econômico e social (pobreza, desemprego, desigualdade, condições de saúde, alimentação, educação e moradia)”.<sup>309</sup>

Contudo, nessa definição de desenvolvimento (ou de progresso) não consta a variável ambiental, uma vez que “a maior parte dos serviços da natureza é deixada de lado pela (...) iniciativa (...) de medir a sustentabilidade do desenvolvimento”.<sup>310</sup> Mas isso está, aparentemente, equivocado. Afinal, Dimas Floriani recomenda que a “dimensão ambiental não pode deixar de ser reconhecida como um dos eixos centrais dos processos de desenvolvimento”.<sup>311</sup>

Em outras palavras, segundo Ignacy Sachs, é preciso “mudar profundamente o modelo de desenvolvimento”<sup>312</sup> incluindo-se a variável ambiental para se avaliar o conceito de progresso econômico.

Mas há quem diga que esta também não passa de uma dentre tantas “linhas especulativas” que diagnostica que a sociedade industrial está entrando

---

<sup>307</sup> DERANI, 1997, p. 237.

<sup>308</sup> FURTADO, 1961, p. 115-116.

<sup>309</sup> VASCONCELLOS e GARCIA, 1998, p. 205.

<sup>310</sup> CECHIN e VEIGA, 2010, p.448.

<sup>311</sup> FLORIANI, 2000a, p. 100.

<sup>312</sup> SACHS, 2007, p. 392.

em uma outra “fase de sua evolução e que essa transição será tão significativa quanto aquela que tirou as sociedades europeias da ordem social agrária e levou-as à ordem social industrial” e que, na verdade, “as diversas versões sobre o ‘desenvolvimento sustentável’ estão muito longe de significar o aparecimento da nova utopia”.<sup>313</sup>

Independentemente desta crítica acerca da possibilidade de um desenvolvimento sustentável, o fato é que a Economia vem se rearticulando conceitualmente de modo a dizer que o “capital natural não é apenas uma fonte de fluxos de recursos (a energia solar, os minerais e os combustíveis fósseis, e os nutrientes do solo) prontos para serem transformados pelo processo produtivo”. Pelo contrário, o “capital natural também é um fundo de serviços, no sentido utilizado por Georgescu-Roegen (...) prestados pela natureza (...) [e] são importantes não apenas para a produção e para o consumo, mas para a própria manutenção da vida”, ou seja, são “insubstituíveis”.<sup>314</sup>

É o que também confirma E. F. Schumacher: “(...) o sistema vive de capital insubstituível, que ele trata jovialmente como renda”.<sup>315</sup> Isso quer dizer que os recursos naturais são contabilizados como se fossem uma espécie de juros, oriundos de um capital que permanece intocado apenas no nível da contabilidade: o Planeta Terra. Mas isso não é verdadeiro, pelo simples fato de que vários dos recursos naturais são esgotáveis e, portanto, o que está sendo usado não é uma renda advinda do “capital natural”, mas o que está se esgotando é sim o próprio “capital natural”. A propósito, “capital natural é o estoque que permite o fluxo de recursos naturais”.<sup>316</sup>

Esta opinião também é compartilhada por outros autores, como Paulo Hawken e os Lovins: “o capitalismo, tal qual vem sendo praticado, é uma aberração lucrativa e insustentável do desenvolvimento humano. O que se pode designar como ‘capitalismo industrial’ não se ajusta cabalmente aos seus próprios princípios de contabilidade. Ele liquida seu capital e chama isso de renda”.<sup>317</sup>

Sendo assim, a grande distinção entre a Economia convencional e a

---

<sup>313</sup> VEIGA, 1993, p. 167.

<sup>314</sup> CECHIN e VEIGA, 2010, p.448.

<sup>315</sup> SCHUMACHER, 1977, p. 17.

<sup>316</sup> DALY, 1991, p. 18.

<sup>317</sup> HAWKEN et al, 1999, p. 5.



chamada Economia ambiental é a identificação feita por esta última de que a Economia é “como um subsistema aberto dentro de um sistema total finito e fechado”.<sup>318</sup> Se a Economia fosse mesmo um sistema fechado, isto é, não sujeita aos limites de uso dos recursos naturais, “sua característica seria de tender a um estado de menos complexidade, e menos estrutura ao longo do tempo. Sendo um sistema aberto, é a entrada de energia livre que permite que ela fique longe do equilíbrio e mantenha certa organização. Os sistemas isolados sempre têm um estado final previsível. Já os sistemas abertos são bem mais complicados”.<sup>319</sup>

Já na precificação dos produtos é preciso levar em consideração os custos ambientais da sua produção. Qualquer tentativa de se externalizar esses custos produz uma precificação artificialmente mais barata e que dá sinais equivocados ao Mercado e aos consumidores. E, para isso, seria necessário levar em consideração um limite à escala da Economia, pois os preços dos recursos naturais não seria zero e, assim, seria preciso consumi-los com parcimônia para que o custo não se tornasse proibitivo. Isto é, seria preciso impor um limite à escala de uso dos recursos naturais para se “manter a Biodiversidade”, por exemplo. Assim, para que haja um nível tolerável de consumo de recursos naturais, os preços corretos a serem praticados no Mercado deveriam refletir o valor social desses bens ambientais, “o que exprimir-se-ia operacionalmente através de contenções de oferta coletivamente estabelecidas”.<sup>320</sup>

Adaptando-se esse raciocínio para as usinas hidrelétricas, percebe-se que as tarifas de energia elétrica devem levar em consideração os custos ambientais e sociais dos empreendimentos:

(...) se o setor hidroelétrico incorporasse esse custo social à estrutura tarifária de energia elétrica, esse setor estaria sinalizando para seus usuários o verdadeiro custo da energia para a sociedade. Isto é, ao se contabilizar esse custo social, as tarifas de energia elétrica estariam induzindo os agentes econômicos (nas suas decisões de consumo e produção) a utilizarem esse recurso de forma mais eficiente, ao nível

---

<sup>318</sup> DALY, 1991, p. 5.

<sup>319</sup> CECHIN e VEIGA, 2010, p. 449.

<sup>320</sup> DALY, 1991, p. 9.

socialmente ótimo.<sup>321</sup>

Por outro lado, a conhecida definição de desenvolvimento sustentável da Comissão Brundtland (inserida no relatório *Nosso Futuro Comum*), como sendo aquele que não impede o acesso das futuras gerações aos recursos naturais, é numa tentativa bastante limitada de incorporar os princípios básicos do desenvolvimento sustentável elaborados por Ignacy Sachs e que compreendem a satisfação das necessidades básicas, a solidariedade para com as gerações futuras, o respeito à diversidade cultural, os programas de educação e seguridade social<sup>322</sup>.

A definição da Comissão *Brudtland* é uma espécie de sofisma, pois quer garantir o “crescimento tanto nos países não industrializados quanto nos países industrializados (...) [insinuando que] a superação do subdesenvolvimento no hemisfério sul depende do crescimento contínuo nos países industrializados.”<sup>323</sup>

E, mais, o relatório *Nosso Futuro Comum* parte do princípio de que as presentes gerações sabem o quanto estão usando, o quanto ainda resta e o quanto as futuras vão querer usar. E, assim, leva a crer que se pode continuar usando os recursos naturais desde que se reserve algo para as futuras gerações, o que é muito discutível, pois o fato é que não se sabe o quanto será necessário para a sobrevivência dessas gerações futuras. É o que argumenta o economista Maurício Amazonas que diz que existe a:

Possibilidade de não ocorrência do desejo de equidade para com as gerações futuras ou de perpetuação da humanidade. Ainda que houvesse perfeito conhecimento por parte da geração corrente sobre o que irá tocar as gerações futuras, é errôneo supor-se que as preferências dos indivíduos da geração corrente sejam necessariamente altruístas em relação às gerações futuras e que incorporem o desejo de fazer valer os direitos destas últimas. Nada implica que as preferências correntes dos indivíduos deixariam de ser “egoístas”.<sup>324</sup>

É por isso então que Enrique Leff argumenta que “o desenvolvimento

---

<sup>321</sup> CARRERA-FERNANDEZ e GARRIDO, 2002, p. 240-241.

<sup>322</sup> SACHS, 2007, p. 394.

<sup>323</sup> BRÛSECKE, 2003, p. 34.

<sup>324</sup> AMAZONAS, 2009, p. 188.

sustentável vai além do propósito de capitalizar a natureza e de ecologizar a ordem econômica”. O autor ainda diz que o sentido da expressão “sustentabilidade ambiental” implica o reconhecimento também de um aspecto social, em que a imagem da natureza é construída social e culturalmente e que “o manejo comunitário dos recursos, fundados em princípios de diversidade ecológica e cultural” dá sentido à expressão “sustentabilidade ambiental”. E assim os valores, dentre eles “a democracia e a equidade se redefinem em termos dos direitos de propriedade e de acesso aos recursos, das condições de reapropriação do ambiente”.<sup>325</sup>

Portanto, não basta que a tecnologia seja “limpa” ou “sustentável”, segundo uma visão conforme a “economia verde”, pois apesar de “limpa” essa tecnologia, a exemplo da geração de energia hidroelétrica, pode “gerar conflitos e injustiças ambientais, em especial no atual contexto energético”.<sup>326</sup>

Em outras palavras, Herman Daly sintetiza que o “desenvolvimento sustentável é uma melhoria qualitativa que não implique um aumento quantitativo maior do que o aceitável pela capacidade de suporte, ou seja, a capacidade do ambiente de regenerar os *inputs* de matéria-prima e absorver os *inputs* residuais”.<sup>327</sup> Com efeito, Dimas Floriani delimita o conceito de sustentável em sentido muito semelhante:

(...) um funcionamento autossustentado (no qual coexistam diversidade cultural, capacidade de renovação dos recursos naturais e reprodução social), sem ruídos para os seres humanos, uma reprodução das sociedades de maneira relativamente equilibrada, uma forma de produção e apropriação material, isto é, mecanismos de trocas entre sociedades e natureza sem grandes perdas para ambos os sistemas e para a vida na Terra (...).<sup>328</sup>

Por essa razão, o desenvolvimento sustentável só pode ser assim chamado se tiver, ao lado da precificação adequada, que incorpora os custos ambientais e sociais, uma preocupação com aspectos culturais das pessoas que estão direta ou indiretamente envolvidas, que leve em consideração o ritmo de apropriação dos recursos de modo a não desequilibrar os meios de

---

<sup>325</sup> LEFF, 2002, p. 82.

<sup>326</sup> PORTO et al, 2013, p. 38.

<sup>327</sup> DALY, 1991, p. 14.

<sup>328</sup> FLORIANI, 2000b, p. 30.

vida e, garantindo ainda um “diálogo de saberes [que] leva ao direito a ter direitos”.<sup>329</sup>

Com efeito, Enrique Leff sugere que a construção de um “futuro sustentável” só será possível se estiver consoante com “os potenciais da natureza e com a criatividade cultural” com “características emancipatórias, reconhecendo-se a diversidade cultural, os saberes e os direitos dos povos tradicionais e a descolonização do saber”, que encerre em si uma forma alternativa de “compreensão da realidade, de modo a se contrapor ao poder hegemônico e unificador do mercado, que se considera o destino inelutável da humanidade”.<sup>330</sup>

Ao lado desse conceito de desenvolvimento sustentável, permeado de valores culturais, políticos e ideológicos que, na esteira do raciocínio de Celso Furtado, vão acrescentando outros valores para o juízo de valor acerca do desempenho do processo econômico além de seu resultado puramente financeiro, Enrique Leff também identifica o conceito de desenvolvimento sustentável como sendo aquele em que a produtividade neguentrópica (a entropia negativa) “estabilize a degradação entrópica dos processos de transformação econômicos e tecnológicos”.<sup>331</sup> Isto é, a alternativa ao processo econômico para que seja efetivamente sustentável e garanta a sua permanência é a produtividade neguentrópica, ou melhor, “de baixa entropia, resgatando Georgescu-Roegen, o que pode ser obtido por meio de uma ressignificação cultural, de modo a reequilibrar o balanço entre atividades entrópicas e neguentrópicas”.<sup>332</sup>

A compreensão de Enrique Leff é reunir num mesmo conceito de desenvolvimento sustentável todos os argumentos apresentados pelas mais variadas correntes teóricas da Economia “alternativa” à convencional de modo que não fique sem ser contemplado nenhum valor que sejam considerados positivos pelas linhas de pensamento que se opõem à economia monetarista.

Se por um lado essa estratégia argumentativa obtém muito apoio das mais variadas linhas de pensamento, por outro coloca em xeque a possibilidade de se identificar na realidade um exemplo de desenvolvimento

---

<sup>329</sup> LEFF, 2006, p. 365.

<sup>330</sup> LEFF, 2015.

<sup>331</sup> LEFF, 2006, p. 200.

<sup>332</sup> Idem, p. 187.

sustentável que contemple todos esses requisitos. Mesmo porque alguns desses requisitos podem ser contraditórios entre si.

Por exemplo, há práticas religiosas e folclóricas de comunidades tradicionais que podem ser vistas como violações dos direitos dos animais. Assim, uma atividade econômica desenvolvida nesse contexto tradicional pode ser criticada por não ser sustentável em razão dessas violações. Portanto, identifica-se aqui uma dificuldade de se defender certas práticas como sustentáveis, porque nem todos os interlocutores estarão dispostos a aceitar e concordar.

Por outro lado, em toda reação físico-química “uma parte da energia material de baixa entropia utilizada no processo de produção se torna imediatamente resíduo, alta entropia”. Na prática, isso significa que não existe a perfeita “eficiência produtiva” a qual “nunca [poderá] ser alcançada”, independentemente da tecnologia adotada. Aliás, “desenvolvimentos na tecnologia de produção significam menos desperdício, com maior proporção de material e energia de baixa entropia incorporada nos bens finais” mas mesmo essas tecnologias têm o seu “limite termodinâmico”, em que pese o fato de que “há um potencial para que mais bens possam ser produzidos a partir de uma mesma quantidade de recursos energéticos e materiais”. Todavia, “uma vez alcançado o limite termodinâmico da eficiência, o produto real é totalmente dependente da existência do provedor de recursos que é o capital natural”.<sup>333</sup>

Portanto, do ponto de vista físico-químico, parece que nunca haverá um desenvolvimento sustentável que se possa dizer perfeito. E, esse processo econômico ainda tendo de passar pelo crivo das questões culturais, é bem provável que sempre haja alguém que questione o selo de “sustentável”.

## **2.10 Conclusões ao Capítulo II**

A crise ambiental é caracterizada por conflitos ambientais, onde se constata a ocorrência de violações que se caracterizam como injustiças ambientais. Por mais que se adotem medidas de modernização no contexto da

---

<sup>333</sup> CECHIN e VEIGA, 2010, p.446.

produção realizada na sociedade industrial, certamente haverá ameaças que não terão sido identificadas, os riscos, que mesmo após terem sido descobertos e enfrentados por novas tecnologias, não deixarão de existir, na medida em que novas tecnologias acarretam novos riscos.

Por isso, toda e qualquer tentativa de se classificar a atividade econômica com desenvolvimento sustentável esbarrará na impossibilidade de se atender a todos os requisitos de todas as linhas de pensamento que, evidentemente, não têm um entendimento consensual sobre a definição de sustentabilidade.

A instalação e operação de usinas hidrelétricas põem em lados opostos ribeirinhos e concessionárias, que não necessariamente serão capazes de superar o conflito porque nem sempre estão dispostos, *a priori*, a reconhecer o outro e a identificar pontos de convergência, em função de vários fatores econômicos, ideológicos, políticos etc.

De todo modo, esse não é um conflito isolado, porque a sociedade é eminentemente conflitiva. Mas, por outro lado, existe a possibilidade de que por meio do conflito alguma solução surja, na forma de mudança (modernização) ou na forma de reconhecimento e de Justiça.

O importante talvez seja não ceder às tentações dos maniqueísmos e dos falsos truísmos, saídas fáceis oferecidas por dogmas e tautologias que, se por um lado ajudam a criticar o “outro”, de maneira inversa, não ajudam a enfrentar e conduzir o debate republicano no contexto dos conflitos, de modo a construir alguma solução. Mas talvez seja esse mesmo o desejo dos dogmáticos: que esses conflitos não tenham mesmo solução. Afinal, se tiverem, seu objeto de análise (e conseqüentemente a sua “razão”) poderia talvez deixar de existir.

## **CAPÍTULO III**

### **3.1 Introdução ao Capítulo III**

Neste capítulo serão expostos os fundamentos teóricos e epistemológicos do direito que permitem compreender a sua aplicação pelas autoridades aos casos em que se discutem os conflitos causados por empreendimentos hidrelétricos na bacia do Iguaçu.

Além disso, será avaliado o conceito de “esverdeamento” do direito, o qual parece ser necessário para que se compreenda a incorporação de valores como Justiça e Sustentabilidade no Direito.

Ademais, será feita uma análise dos procedimentos jurídico-administrativos prévios à instalação e operação de uma usina hidrelétrica, onde o seu planejamento é avaliado em vários aspectos e, ao final se busca uma conclusão se esses procedimentos são formados por normas esverdeadas ou não.

### **3.2 Direito enquanto Norma Jurídica e Sistema de Normas**

A tradição jurídica ocidental abandonou as noções de direitos naturais, próprios dos contratualistas, e que prevaleceu após as chamadas Revoluções Burguesas do Século XVIII, assim como superou o Positivismo do XIX, em que o Direito era o Código e somente o Código.

As teorias jurídicas neopositivistas do Século XX predominaram e passaram a oferecer um conjunto de definições de Direito, cuja análise é oportuna para se compreender a escolha que é feita nesta tese de definir direito como sendo uma resposta formal para os casos que são submetidos ao julgamento dos Poderes Constituídos do Estado Brasileiro e que podem, eventualmente, ter consequências na realidade, assim como realizar certos valores da sociedade, dentre eles a Justiça e a Sustentabilidade Ambiental (mas não necessariamente). Sendo assim, são apresentadas a seguir algumas dessas teorias jurídicas, bem como algumas reflexões que pareceram oportunas.

Segundo o jurista brasileiro Miguel Reale<sup>334</sup>, Hans Kelsen diria que “Direito é norma jurídica” apenas. De fato, o jurista austríaco disse que:

Uma outra característica comum às ordens sociais a que chamamos Direito é que elas são ordens coativas, no sentido de que reagem contra as situações consideradas indesejáveis, por serem socialmente perniciosas – particularmente contra condutas humanas indesejáveis – com um ato de coação, isto é, com um mal – como a privação da vida, da saúde, da liberdade, de bens econômicos e outros –, um mal que é aplicado ao destinatário mesmo contra sua vontade, se necessário empregando até a força física – coativamente, portanto.<sup>335</sup>

Ou seja, segundo o fundador da Teoria Pura do Direito, direito é uma ordem dotada de coatividade, que Miguel Reale entende como sinônimo de norma. Entretanto, esse modo de pensar sofre críticas como, por exemplo, por parte de Roberto Lyra Filho que denuncia: a “inversão que se produz no pensamento jurídico tradicional [que] é tomar as normas como Direito e, depois, definir o Direito pelas normas, limitando estas às normas do Estado e da classe e grupos que o dominam.”<sup>336</sup>

Miguel Reale, que também discorda de Hans Kelsen, defende que o Direito é tridimensional, ou melhor, é o resultado da interação dialética de três fatores: fato, valor e norma. Para Miguel Reale, o ponto de partida do Direito é o fato que tem certa relevância (fato jurídico). Já a norma indica o caminho a ser percorrido no julgamento do fato (se é lícito ou se é ilícito)<sup>337</sup>. Isto é, o Direito é a elaboração de um juízo de valor jurídico sobre o fato, com vistas a se chegar à realização de um valor, o qual teria sido escolhido pela sociedade por questões morais ou políticas e cristalizado (positivado) na norma.

Essa concepção de Direito parte do princípio de que o Direito almeja um valor social, que a sua aplicação aos casos submetidos aos poderes do Estado vai produzir na realidade o valor presente no Direito. Todavia, e aparentemente, não se consegue medir com certa objetividade se uma decisão estatal que aplica o Direito produz valores na realidade, na medida em que isso

---

<sup>334</sup> REALE, 1994, p. 118.

<sup>335</sup> KELSEN, 1998, p. 35.

<sup>336</sup> LYRA FILHO, 1982, p. 118-119.

<sup>337</sup> REALE, 1994, p. 118.



(os valores) é evidentemente subjetivo<sup>338</sup>, ou melhor, cada indivíduo observador da realidade poderá concluir segundo seus próprios critérios se a decisão produziu ou não um valor, a partir de suas percepções e “reconstruções cerebrais com base em estímulos ou sinais captados e codificados pelos sentidos”.<sup>339</sup>

Por outro lado, o jurista Tercio Sampaio Ferraz Junior sustenta que o Direito é uma ciência dogmática, uma tecnologia que não questiona a validade dos seus pressupostos, justamente para que haja consistência na “decidibilidade” dos conflitos relevantes para o direito.<sup>340</sup> O autor até argumenta que o Direito perde o sentido se estiver desprovido de valores morais, mas não perde a sua validade e a sua eficácia.<sup>341</sup>

Em outras palavras, os neopositivistas do Século XX se preocupam mais em evidenciar “para que o Direito serve”, isto é, para dar respostas estatais ao comportamento em sociedade, do que “como o Direito é feito”<sup>342</sup>, se busca realizar valores como a Justiça ou a Sustentabilidade.

Com efeito, o funcionamento do sistema jurídico é o que ocupa os juristas neopositivistas a partir do início do Século XX, enquanto que os debates relativos à realização da Justiça e da Sustentabilidade, enquanto valores, seria uma questão eminentemente metajurídica.

E, a propósito dessa característica do direito positivo, de não ter seus pressupostos de validade questionados por razões morais e ou políticas, essa característica foi definida por Hans Kelsen<sup>343</sup> no momento em que concebeu a ideia de uma “norma fundamental”, a qual seria anterior e externa ao sistema de normas jurídicas, mas que dá fundamento de validade para todo esse sistema independentemente de valores morais ou políticos.

Aliás, e bem por isso, o sistema funciona com base numa lógica muito simples: o fundamento de validade de uma norma é uma outra norma que lhe é superior. Mas esse processo não pode prosseguir ao infinito e, quando se chega ao topo hierárquico do sistema, a Constituição, e se analisa o seu

---

<sup>338</sup> FERRAZ JUNIOR, 2003, p. 344.

<sup>339</sup> MORIN, 2001, p. 20.

<sup>340</sup> FERRAZ JUNIOR, 2003, p. 90.

<sup>341</sup> Idem, p. 360.

<sup>342</sup> BOBBIO, 2007, p. 53.

<sup>343</sup> KELSEN, 1998.

fundamento de validade, encontra-se então uma norma pressuposta e abstrata, que é o fundamento jurídico (e não moral ou político) da Constituição: a “norma fundamental”.<sup>344</sup>

Nesse momento se percebe por que Hans Kelsen chama o seu pensamento de “Teoria Pura do Direito”, pois distingue o ser (o fato) do dever-ser (o direito) e afirma que isso “é um dado imediato de nossa consciência”, isto é, compreender a diferença entre o ser e o dever-ser.<sup>345</sup> Não é por outro motivo que o Direito tomou essas feições de ciência normativa no decorrer do Século XX, do dever-ser, pois não fundamenta a sua validade, enquanto sistema jurídico, em nenhum sistema moral ou político, ou ainda a nenhuma situação de fato.

Ainda, a norma jurídica é definida por Hans Kelsen como a descrição de certas condutas humanas permitidas ou proibidas<sup>346</sup> cristalizadas no direito positivado pelo Estado (que praticamente se confunde com o Direito) e de consequências (sanções) pela não obediência a essas normas de conduta.<sup>347</sup> Em outras palavras, para Hans Kelsen, não interessa o conteúdo, os valores que porventura estejam positivados (escritos) na norma, mas sim se houve ou não o respeito ao mandamento ou proibição objetiva contida na norma emanada pelo Estado. E esse sistema, que independe do que prescreve o seu conteúdo, deve ser um todo organizado e sistemático, conforme esclarece Luiz Fernando Coelho:

(...) o direito é ideologicamente concebido como ordem, na qual normas se apóiam umas nas outras e trazem implícita sua validade em virtude desse encadeamento. O direito não é somente norma racional, ele é um sistema normativo, eis que a ordem jurídica é objetivamente racional nas articulações entre os elementos que a compõem (...).<sup>348</sup>

Ademais, o sistema jurídico não pode ostentar contradições internas, ou antinomias. Hans Kelsen definiu que cabe ao jurista interpretar as normas jurídicas de modo que não se contradigam, ou ainda, de modo que o sistema

---

<sup>344</sup> KELSEN, 1998, p. 135.

<sup>345</sup> Idem, p. 6.

<sup>346</sup> Ibsem, p. 16-17.

<sup>347</sup> Idem, p. 23.

<sup>348</sup> COELHO, 1991, p.314.

jurídico produza uma resposta única para o caso, inclusive naqueles em que a norma visa proteger animais e plantas.<sup>349</sup> Aliás, além de uma única resposta, o direito pretende dar respostas para tudo e, assim, ostenta o “dogma da completude”, segundo adverte Norberto Bobbio, pelo qual o ordenamento teria normas suficientes para toda e qualquer questão que seja submetida aos poderes constituídos do Estado.<sup>350</sup>

Diante dessas características do direito, conforme o normativismo (ou neopositivismo) kelseniano, caberia ao jurista então uma função muito clara na sociedade: oferecer segurança jurídica, por meio de respostas jurídicas certas e únicas para os conflitos existentes, sem necessariamente se preocupar em alcançar certos valores sociais como a Justiça ou a Sustentabilidade Ambiental.

Mas os neopositivistas da segunda metade do Século XX passaram a sustentar que ao jurista cabe mais, ou melhor, cabe não só oferecer a resposta jurídica aos conflitos sociais, mas também e principalmente realizar valores, como a Justiça e a Sustentabilidade Ambiental que estariam positivados no sistema jurídico na forma de princípios. Ou seja, o jurista norte-americano Ronald Dworkin sugere que o profissional deve aplicar as normas para “resolver disputas sociais e individuais, ou assegurar justiça entre os cidadãos e entre eles e seu governo”.<sup>351</sup>

E, para realizar esse mister, ele se socorre de modelos teóricos, a partir dos quais raciocina como opera o Direito. Mas o Direito deve apresentar não só coerência interna (isto é, evitar as antinomias), mas deve ostentar também integridade:

O princípio judiciário de integridade instrui os juízes a identificar direitos e deveres legais, até onde for possível, a partir do pressuposto de que foram todos criados por um único autor – a comunidade personificada –, expressando uma concepção coerente de justiça e equidade.<sup>352</sup>

Em outras palavras, segundo Ronald Dworkin o direito deve ser íntegro, deve ser narrado como um conjunto coerente e hierarquizado de

---

<sup>349</sup> KELSEN, 1991, p. 35-36.

<sup>350</sup> BOBBIO, 1995, p. 119.

<sup>351</sup> DWORKIN, 2000, p. 239.

<sup>352</sup> DWORKIN, 2007, p. 271-272.

normas, mas que deve realizar também a Justiça, a Equidade, a Sustentabilidade Ambiental e toda a sorte de valores que foram positivados nas normas pelo sistema político na forma de princípios. Esta ideia de integridade busca fazer com que a decisão de casos semelhantes seja tomada não só da mesma forma, mas sim e, principalmente, buscando a peculiaridade de cada caso para se chegar à única resposta correta para o caso, que é aquela em que é alcançado o propósito do Direito, isto é, a realização dos valores presentes nas normas (Justiça, Sustentabilidade etc.).<sup>353</sup>

### **3.3 Hermenêutica como construção e concretização do Direito por meio da argumentação**

Para realizar essa tarefa de dar as respostas certas (segundo valores) para os conflitos, os juristas lançam mão da hermenêutica, ou melhor, “para poder aplicá-lo [o Direito] é preciso (...) recorrer à interpretação jurídica”.<sup>354</sup> Afinal, o direito é aquilo que o jurista interpreta a partir da leitura das fontes do Direito: a lei, a jurisprudência, a doutrina e os costumes<sup>355</sup>, pois não há, ou não deveria haver, identidade entre a norma e o texto jurídico (seja da lei, da doutrina ou da jurisprudência). Friedrich Müller<sup>356</sup>, por exemplo, ponderou que a norma é o resultado da interpretação feita pelo jurista da seguinte maneira:

Não é o teor literal de uma norma (constitucional) que regulamenta um caso jurídico concreto, mas o órgão legislativo, o órgão governamental, o funcionário da administração pública, o tribunal que elaboram, publicam e fundamentam a decisão regulamentadora do caso, providenciando, quando necessário, a sua implementação fáctica – sempre conforme o fio condutor da formulação linguística dessa norma (constitucional) e com outros meios metódicos auxiliares da concretização.

Neste contexto, caberia ao jurista, então, interpretar a lei e as demais fontes, argumentando em favor da resposta certa, que é aquela que realiza os valores como a Justiça e a Sustentabilidade Ambiental presentes nas normas

---

<sup>353</sup> DWORKIN, 2007, p. 63.

<sup>354</sup> BOBBIO, 1980, p. 354.

<sup>355</sup> CRETELLA JUNIOR, 1995, p. 131

<sup>356</sup> MÜLLER, 2000, p. 54.

(segundo o conceito de integridade de Ronald Dworkin). Com efeito, no neopositivismo do final do Século XX é comum o entendimento de que estando positivados certos valores nos textos jurídicos (em especial nos de hierarquia constitucional), eles passam a ter força normativa. É o que escreveu o jurista José Joaquim Gomes Canotilho:

Forma e conteúdo pressupõem-se reciprocamente: como meio de ordenação racional, o direito é indissociável da realização da justiça, da efectivação de valores políticos, económicos, sociais e culturais; como forma, ele aponta para a necessidade de garantias jurídico-formais, de modo a evitar acções e comportamentos dos poderes públicos arbitrários e irregulares.<sup>357</sup>

No entanto, como já dito acima, os significados dos valores como Justiça e Sustentabilidade não são unívocos e, por isso, a pretensão de Ronald Dworkin de que o jurista chegue a uma única resposta certa, pode ser compreendido apenas como o que se denomina em língua inglesa de *whishful thinking*, isto é, uma crença e um desejo que não necessariamente são ou serão verificados na realidade dos fatos (e dos julgamentos).

Esse desejo é encontrado também no pensamento de Friedrich Müller (um neopositivista da segunda metade do Século XX) que, de certa forma, sustenta que a norma só surge no processo de concretização feito pelo jurista e a normatividade não é uma decorrência pura e simples do texto da lei e de outras fontes, mas sim é o resultado do efetivo raciocínio do jurista. Por isso, a normatividade não é estática, mas sim dinâmica e constituída dentro da realidade histórico-social na qual o seu intérprete está inserido, dependendo ainda de suas crenças pessoais, desejos e interesses. A propósito, o autor escreveu o seguinte:

O texto da norma não ‘contém’ a normatividade e a sua estrutura material concreta. Ele dirige e limita as possibilidades legítimas e legais da concretização materialmente determinada do direito no âmbito do seu quadro. Conceitos jurídicos em textos de normas não possuem ‘significado’, enunciados não possuem ‘sentido’ segundo a concepção de um dado orientador acabado. Muito pelo contrário, o olhar se dirige ao trabalho concretizador ativo do “destinatário” e com isso à distribuição funcional dos papéis

---

<sup>357</sup> CANOTILHO, 1993, p. 358.

que, graças à ordem jurídico-positiva do ordenamento jurídico e constitucional, foi instituída para a tarefa de concretização da constituição e do direito.<sup>358</sup>

Ou seja, os neopositivistas dizem que a interpretação e a aplicação do Direito feitas pelo jurista é a sua concretização, e não a alteração de fatos na realidade e esta não é necessariamente a realização do Direito. Em outras palavras, a decisão final do Estado é a realidade para o jurista neopositivista da segunda metade do Século XX e não as mudanças de fato que ocorrerem (e se ocorrerem) após prolação dessa decisão.

Talvez seja por isso que Ronald Dworkin diz que a “prática do direito é [meramente?] argumentativa”<sup>359</sup> e a argumentação seja a realidade do direito, porque é isso que os juristas fazem, ou seja, lançam mão de argumentos que sustentem o seu ponto de vista e os seus objetivos, cada qual defendendo que a sua resposta é a certa, que a sua resposta é a que confere integridade ao Direito e realiza os valores morais e políticos presentes nas normas.

O objetivo do jurista é, então, formular construções hermenêuticas da norma, com argumentos baseados na interpretação da lei e das demais fontes do direito, conforme o que Manuel Atienza denominou de “técnica da argumentação jurídica (...) [a qual] deve ser capaz de oferecer uma orientação útil nas tarefas de produzir, interpretar e aplicar o Direito”<sup>360</sup>, mas sem o compromisso de necessariamente produzir um único resultado perceptível na realidade, ou melhor, nos fatos da vida real.

Assim sendo, o jurista pode argumentar defendendo que a sua resposta, a sua construção hermenêutica da norma é a coerente e justa para compor os conflitos<sup>361</sup> que lhe são submetidos para análise e emissão de juízo de valor (jurídico), isto é, invocando os valores da Justiça e da Sustentabilidade Ambiental, mas sem a garantia de que esses argumentos prevalecerão, ou mesmo que serão considerados como sendo a resposta certa pela autoridade que tem a palavra final no sistema jurídico em vigor, ou ainda que após a sua aplicação possa se constatar uma realidade dos fatos mais justa ou sustentável.

---

<sup>358</sup> MULLER, 2000, p. 56.

<sup>359</sup> DWORKIN, 2007, p. 17.

<sup>360</sup> ATIENZA, 2003, p. 224.

<sup>361</sup> FERRAZ JUNIOR, 2003, p. 331.

Ou melhor, para tentar obter um certo resultado, ou que a sua resposta seja considerada a certa pela autoridade (cuja decisão é a resposta final do Estado para o caso concreto), o jurista deve encontrar a melhor argumentação, a melhor forma de interpretar as regras jurídicas.

E isso seria possível por meio da utilização dos princípios jurídicos, os quais são as normas jurídicas semanticamente abertas, que contêm os valores morais políticos escolhidos pelo sistema político e que indicam o melhor sentido para a interpretação das regras (que contêm mandamentos e proibições) de modo a evitar as antinomias, isto é, os princípios são mandados de otimização, que indicam a interpretação ótima das regras jurídicas. Esta é a teoria do jurista alemão Robert Alexy:

(...) o ponto decisivo na distinção entre regras e princípios é que princípios são normas que ordenam que algo seja realizado na maior medida possível dentro das possibilidades jurídicas e fáticas existentes (...) Princípios são, por conseguinte, mandados de otimização, que são caracterizados por poderem ser satisfeitos em graus variados e pelo fato de que a medida devida de sua satisfação não depende somente das possibilidades fáticas, mas também das possibilidades jurídicas. O âmbito das possibilidades jurídicas é determinado pelos princípios e regras colidentes.<sup>362</sup>

É certo que a obra de Ronald Dworkin já trazia a ideia de que os princípios jurídicos são normas vinculantes não apenas propostas, que devem ser aplicados em *hard cases*, isto é, em casos nos quais pode haver inclusive um conflito aparente entre princípios e que a hermenêutica produzirá a resposta certa de modo a manter a integridade do sistema jurídico.<sup>363</sup> Assim, os tais “casos difíceis”, que não têm uma resposta explícita evidente nas regras, podem ser resolvidos por meio da aplicação de princípios. Isso porque, “os princípios operariam para aperfeiçoar o ordenamento e entrariam em jogo quando as outras normas não estiverem em condições de desenvolver plena e satisfatoriamente a função reguladora que lhes são atribuídas”.<sup>364</sup>

Ainda a respeito dos princípios jurídicos, eles são, portanto, normas jurídicas que funcionam como mandados de otimização que indicam a

---

<sup>362</sup> ALEXY, 2008, p. 90.

<sup>363</sup> DWORKIN, 2007, p. 201-202.

<sup>364</sup> ZAGREBELSKI, 2002, p. 117, tradução livre.

interpretação ótima das regras jurídicas e que, quando estão presentes no texto constitucional, gozam de prevalência hierárquica que faz com que não possam ser ignorados no momento da argumentação do jurista.

Isso ocorre porque nos “estados constitucionais – e, em particular, os de constituição rígida (...) os níveis normativos superiores incorporam limites não somente formais mas também substanciais ao exercício de qualquer poder (...)”.<sup>365</sup>

Sendo assim, segundo a teoria neopositivista da segunda metade do Século XX, o direito ordinário deve ser interpretado conforme os princípios contidos na norma hierarquicamente superior: a Constituição. Isto é, ocorre uma verdadeira “filtragem constitucional”<sup>366</sup> nas regras infraconstitucionais, conforme o jurista paranaense Clémerson Merlin Clève, de modo que essas regras não sejam aplicadas de forma a divergir dos princípios contidos na Constituição. Se assim não for, o sistema jurídico perderia o seu sentido, segundo o jurista italiano Luigi Ferrajoli:

A divergência entre a normatividade do modelo em nível constitucional e sua ausência de efetividade nos níveis inferiores comporta o risco de fazer daquele uma simples fachada, com meras funções de mistificação ideológica do conjunto.<sup>367</sup>

Em outras palavras, os princípios são normas jurídicas que devem ser obedecidas, por conta de sua importância para o sistema como um todo e, também, por conta de sua posição hierárquica quando presentes na Constituição. E violá-los seria algo significativamente mais grave, segundo a opinião do jurista Celso Antonio Bandeira de Mello:

Violar um princípio é muito mais grave do que transgredir uma norma qualquer. A desatenção ao princípio implica ofensa não apenas a um específico mandamento obrigatório, mas a todo o sistema de comandos. É a mais grave forma de ilegalidade ou inconstitucionalidade. Conforme o escalão do princípio atingido, pode representar insurgência contra todo o sistema, subversão de seus valores fundamentais, contumélia irremissível a seu arcabouço lógico e corrosão de sua estrutura mestra. Isto

---

<sup>365</sup> FERRAJOLI, 1998, p. 856, tradução livre.

<sup>366</sup> CLÈVE, 1995.

<sup>367</sup> FERRAJOLI, 1998, p. 851, tradução livre.



porque, com ofendê-lo, abatem-se as vigas que o sustêm e alui-se toda a estrutura nelas esforçada.<sup>368</sup>

Enfim, a construção teórica do Direito em fins do Século XX evidencia que o normativismo kelseniano do início do século foi substancialmente modificado, para incorporar valores sociais em normas de nível hierárquico superior (Constituição), mas manteve algumas das características, como a sistematização hierárquica e a pretensão de completude.

Por outro lado e, aparentemente, não há um consenso abrangente sobre a influência dos fatos no Direito e sobre a objetividade da mensuração de seus efeitos na realidade dos fatos. Com efeito, a teoria do direito não enfrenta esse debate, relegando-o à sociologia jurídica, como será visto mais adiante.

A exceção, muito provavelmente, é a Teoria Tridimensional de Miguel Reale, que faz menção expressa aos fatos como elemento constitutivo e ponto de partida do Direito. Além dele, Friedrich Müller também já escreveu que:

Não é possível descolar a norma jurídica do caso jurídico por ela regulamentado nem o caso da norma. Ambos fornecem de modo distinto, mas complementar, os elementos necessários à decisão jurídica. Cada questão jurídica entra em cena na forma de um caso real ou fictício.<sup>369</sup>

Ao se deparar com uma afirmação desta de que não se pode descolar o Direito da realidade fática, evidencia-se a necessidade de se discutir como se constrói cientificamente o Direito, se a partir e por causa dos fatos ou a partir dele mesmo, ou seja, se o direito é heteropoiético ou autopoiético.

### **3.4 A construção científica do Direito**

Evidentemente, não há consenso sobre o método de produção do Direito e, não obstante o esforço feito na teoria do Direito da segunda metade do Século XX, os preceitos do normativismo kelseniano de que o sistema jurídico produz a si mesmo permanece como sendo algo amplamente predominante.

---

<sup>368</sup> MELLO, 2003, p. 818.

<sup>369</sup> MULLER, 2000, p. 63.

Niklas Luhmann defende, na esteira do pensamento de Hans Kelsen, que o Direito é um sistema dotado de positividade, isto é, que se autorreferencia e produz a si mesmo.<sup>370</sup> Em outras palavras, que o Direito é um sistema autopoietico, não influenciado pelos fatos. Aliás, o autor defende que a sociologia do direito peca ao abordar a análise do Direito pela via das decisões dos tribunais<sup>371</sup>, por exemplo, rejeitando assim o método indutivo de análise do fenômeno jurídico.

Assim, o normativismo kelseniano propõe que o método dedutivo é o adequado para raciocinar e produzir cientificamente o Direito. E, por sua vez, a teoria de Niklas Luhmann refuta o método indutivo como visto acima. Do mesmo modo, Karl Raimund Popper critica qualquer possibilidade de produção científica válida a partir da adoção do método indutivo:

Ora, está longe de ser óbvio, de um ponto de vista lógico, haver justificativa no inferir enunciados universais de enunciados singulares, independentemente de quão numerosos sejam estes; com efeito, qualquer conclusão colhida desse modo sempre pode revelar-se falsa: independentemente de quantos casos de cisnes brancos possamos observar, isso não justifica a conclusão de que todos os cisnes são brancos.<sup>372</sup>

Evidentemente que não se pretende aqui debater a dicotomia entre o modo de fazer ciência racionalista-cartesiano (que usa o método dedutivo) e o empirista-baconiano (que usa o método indutivo). Mas é necessário registrar que os juristas usam predominantemente o método dedutivo para interpretar e construir a norma jurídica a partir dos textos legais e de outras fontes e que, apesar disso e mesmo assim, a presente pesquisa parte dos episódios ocorridos na história da bacia hidrográfica do rio Iguaçu para construir um juízo de valor científico sobre o Direito aplicado e aplicável aos conflitos constatados nesse contexto.

Isso porque a presente pesquisa não pretende fazer a enunciação de uma verdade universal a partir dos casos concretos do rio Iguaçu, mas apenas e tão somente sopesar esses fatos e circunstâncias da realidade local à luz das teorias debatidas nesta pesquisa. E, com efeito, esta é uma atitude científica

---

<sup>370</sup> LUHMANN, 1983, p. 35.

<sup>371</sup> Idem, p. 9-12.

<sup>372</sup> POPPER, 2006, p. 27-28.

até mesmo para Karl Raimund Popper que afirmou que “na verdade, os enunciados singulares comuns são sempre interpretações dos ‘fatos’ à luz de teorias”.<sup>373</sup>

Em outras palavras, o paradigma epistemológico utilizado nesta pesquisa preceitua que o Direito deve, necessariamente, ser contextualizado, pois ele “não se reduz às normas, (...) o Direito nasce com o próprio movimento social, ou seja, é um ente social que engloba e se formaliza no ente jurídico”.<sup>374</sup> Sendo assim, o Direito deve ser avaliado criticamente, isto é, levando-se em consideração a realidade histórica na qual é aplicado. Com efeito, esta é a recomendação de Luiz Fernando Coelho, já citado anteriormente.<sup>375</sup>

Dessa forma, a produção científica teria melhores condições de oferecer respostas aos problemas de pesquisa delimitados como ponto de partida para a investigação. E, no caso específico desta pesquisa, o objetivo é verificar se os casos de aproveitamento hidrelétrico da bacia do rio Iguaçu, decididos pelas autoridades competentes, evidenciam que houve um “esverdeamento” do Direito, no sentido de que houve uma modernização ecológica dos institutos jurídicos aplicados nesses casos ou ainda se realizaram o conceito de justiça ambiental.

### **3.5 O Estado de Direito Ambiental como expressão da Modernização Ecológica do Direito**

Tendo sido exposto o modo como os juristas do final do Século XX compreendem o fenômeno jurídico e como constroem o Direito, é oportuno mencionar a afirmação de “que a legislação ambiental brasileira tem experimentado um constante processo de esverdeamento”<sup>376</sup>.

Em outras palavras, há um discernimento muito claro dentre os pensadores do direito ambiental de que tem havido esse “esverdeamento”, isto é, uma modernização ecológica<sup>377</sup> do Direito e uma preocupação cada vez

---

<sup>373</sup> POPPER, 2006, p. 484.

<sup>374</sup> RODRIGUES e GRUBBA, 2012.

<sup>375</sup> COELHO, 1991, p. 20-21.

<sup>376</sup> LEITE e FERREIRA, 2012, p. 28.

<sup>377</sup> LENZI, 2006, p. 53, cf. já analisado no capítulo anterior.

maior com a realização do valor da Justiça (enquanto justiça ambiental), por meio da aplicação das normas aos casos com um discurso (pelo menos) no sentido de que as decisões jurídicas buscam uma situação diferente daquela que havia antes.

Portanto, o Estado Democrático de Direito passaria a ser também um Estado Democrático de Direito esverdeado ou um Estado de Direito Ambiental. A respeito da definição de Estado Democrático de Direito, é oportuna a lembrança da definição de Norberto Bobbio:

Na doutrina liberal, Estado de direito significa não só subordinação dos poderes públicos de qualquer grau às leis gerais do país, limite que é puramente formal, mas também subordinação das leis ao limite material do reconhecimento de alguns direitos fundamentais considerados constitucionalmente, e portanto em linha de princípio ‘invioláveis’ (...) Do Estado de direito em sentido forte, que é aquele próprio da doutrina liberal, são parte integrante todos os mecanismos constitucionais que impedem ou obstaculizam o exercício arbitrário e ilegítimo do poder e impedem e desencorajam o abuso ou o exercício ilegal do poder.<sup>378</sup>

Por sua vez, Luigi Ferrajoli escreveu que a democracia pode e deve ser substancial e social porque o “‘estado de direito’ [deve ser] dotado de garantias efetivas, tanto liberais como sociais”<sup>379</sup>, isto é, o Estado de Direito que produz normas com conteúdo permeado de valores como Justiça é uma Democracia Social e pode ser também esverdeada, isto é, modernizada do ponto de vista ecológico e justa do ponto de vista ambiental. Ou seja:

Trata-se de um processo político-legal de esverdeamento do Estado, marcado por uma constante atualização, aperfeiçoamento e incorporação de novos elementos que modificam a sua própria estrutura e racionalidade tradicionais. Inclui também um processo de transformação da própria sociedade, a qual, ao tomar conhecimento do quadro de crise ambiental, participa, exige e adota métodos voltados à busca do equilíbrio ecológico como (um dos) requisito(s) essencial(ais) à sadia qualidade de vida<sup>380</sup>.

<sup>378</sup> BOBBIO, 2000, p. 18-19.

<sup>379</sup> FERRAJOLI, 1995, p. 864, tradução livre.

<sup>380</sup> LEITE e FERREIRA, 2012, p. 53.

Quando a definição de direito esverdeado menciona uma nova racionalidade, não é necessariamente a Racionalidade Ambiental de Enrique Leff, já avaliada anteriormente. Mas é a indicação de um passo adiante em relação ao Direito racional moderno herdado das Revoluções Burguesas. Portanto, o esverdeamento do Estado de Direito procura, de certo modo, superar o individualismo marcante do final do século XX e “o ranço axiológico de cariz essencialmente patrimonialista deixado pelo liberalismo” e “adota o terceiro ideal da Revolução Francesa [fraternidade] como diretriz axiológica e fundante”.<sup>381</sup>

Assim sendo, o que interessa agora analisar é se o sistema jurídico brasileiro pode ser classificado como “esverdeado” e se os casos ocorridos na bacia do Iguaçu foram julgados de modo a realizar valores como a Justiça e a Sustentabilidade Ambiental, isto é, resta agora responder à pergunta de pesquisa e verificar se as decisões tomadas correspondem àquilo que se convencionou chamar de esverdeamento do Direito, isto é, uma modernização ecológica da aplicação dos institutos jurídicos em vigor e da realização do valor da justiça ambiental.

### **3.6 Procedimentos para aprovação de usinas hidrelétricas**

Existem basicamente três procedimentos administrativos no Brasil para que um empreendimento hidrelétrico seja aprovado pelas autoridades competentes. E isso também ocorre em outros países, pois basicamente o processo de autorização é conduzido por uma agência do governo central, com o suporte jurídico, financeiro e técnico sobre os aspectos ambientais e sociais de outras agências, conforme relata o guia elaborado pelo *International Finance Corporation* (ligado ao Banco Mundial) para investidores.<sup>382</sup>

Um desses procedimentos tramita perante as autoridades vinculadas ao Ministério das Minas e Energia (que visa à concessão do bem público da União denominado potencial hidráulico); o outro tramita perante o Sistema Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos (cujo objetivo é a emissão da outorga de uso

---

<sup>381</sup> Idem, p. 55.

<sup>382</sup> IFH, s.d, p. 53.

dos recursos hídricos, isto é, uma licença para o uso de certa vazão de água); e, o terceiro, perante o Sistema Nacional do Meio Ambiente, para a emissão das licenças ambientais que permitem a localização, a instalação e a operação dos empreendimentos.

A imagem abaixo apresenta esquematicamente o fluxo desses processos administrativos:



Figura 14: Fluxo de processos administrativos em paralelo nos órgãos no Ministério das Minas e Energia e nos órgãos ambientais.<sup>383</sup>

Esta outra imagem, a seguir, apresenta os mesmos processos com outros detalhes:

<sup>383</sup> EPE, 2006, p. 35.



Figura 15: Fluxo de processos administrativos em paralelo nos órgãos no Ministério das Minas e Energia e nos órgãos ambientais.<sup>384</sup>

Como visto anteriormente, esses procedimentos (instituídos em regras infraconstitucionais) devem ser interpretados segundo os princípios, isto é, normas de hierarquia superior que indicam o sentido ótimo do significado dessas regras.

Com efeito, a Constituição de 1988 apresenta as seguintes normas de princípio que interessam ao conceito de “esverdeamento” do direito e que encerram em si os valores da Justiça Ambiental e da Sustentabilidade:

Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos: (...)

II - a cidadania;

III - a dignidade da pessoa humana;

IV - os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa; (...)

Art. 3º Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil:

I - construir uma sociedade livre, justa e solidária;

II - garantir o desenvolvimento nacional;

III - erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais;

<sup>384</sup> ABID, 2008, p. 15

IV - promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação. (...)

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: (...)

II - propriedade privada;

III - função social da propriedade;

IV - livre concorrência;

V - defesa do consumidor;

VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 42, de 19.12.2003)

VII - redução das desigualdades regionais e sociais;

VIII - busca do pleno emprego; (...).

Em outras palavras, quando a Constituição institui, em nível de princípio, um conjunto de normas que mencionam claramente a diminuição das desigualdades, a solidariedade, a dignidade humana e o tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental, é perfeitamente possível de se interpretar que os conceitos de Justiça Ambiental, de modernização ecológica e esverdeamento do direito estão contemplados.

Isso porque a Constituição indica que o caminho a ser seguido pelo intérprete das normas não pode levar a que os ônus do processo econômico sejam destinados desproporcionalmente aos cidadãos mais vulneráveis, bem como indica que deverão ser tratados diferenciadamente os empreendimentos que se mostrarem mais sustentáveis em relação aos seus concorrentes. E, mais, essas normas indicam também que todo o direito infraconstitucional deve ser interpretado de modo “esverdeado”, isto é, que deve buscar realizar esses valores da Justiça Ambiental e da Sustentabilidade.

### **3.7 O inventário de aproveitamentos hidrelétricos ótimos<sup>385</sup>**

Como já dito anteriormente, o potencial hidráulico é um bem da União, distinto da propriedade da terra e da água onde ele é verificado. Aliás,

---

<sup>385</sup> FILIPPIN, 2006, p. 437 e seguintes.



independentemente de quem seja o proprietário do imóvel ou de que o curso d'água seja federal ou estadual, o potencial hidráulico sempre pertence à União, por força dos dispositivos insertos nos arts. 20 e 176 da Constituição Federal:

Art. 20. São bens da União: (...)

VIII - os potenciais de energia hidráulica; (...)

Art. 176. As jazidas, em lavra ou não, e demais recursos minerais e os potenciais de energia hidráulica constituem propriedade distinta da do solo, para efeito de exploração ou aproveitamento, e pertencem à União, garantida ao concessionário a propriedade do produto da lavra.

Assim, compete à ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica - administrar os potenciais hidráulicos aproveitáveis para a geração de energia elétrica mediante a concessão da outorga desses potenciais às empresas ligadas ao setor elétrico, o que se dá segundo um conjunto de normas que compõe um marco regulatório formado por várias leis, decretos, portarias e resoluções regulamentares.

Segundo esse marco regulatório mencionado acima, para que as outorgas dos potenciais hidráulicos possam ser concedidas para as empresas do setor elétrico, é preciso que os “aproveitamentos ótimos” estejam devidamente definidos pela ANEEL, conforme consta no art. 5º e parágrafos da Lei Federal nº 9.074, de 7 de julho de 1995:

Art. 5º (...) § 2º Nenhum aproveitamento hidrelétrico poderá ser licitado sem a definição do "aproveitamento ótimo" pelo poder concedente, podendo ser atribuída ao licitante vencedor a responsabilidade pelo desenvolvimento dos projetos básico e executivo. § 3º Considera-se "aproveitamento ótimo", todo potencial definido em sua concepção global pelo melhor eixo do barramento, arranjo físico geral, níveis d'água operativos, reservatório e potência, integrante da alternativa escolhida para divisão de quedas de uma bacia hidrográfica.

Aqui cabe um comentário a respeito do que é aproveitamento ótimo. Afinal, ele não se confunde com o aproveitamento máximo, o qual orientou o planejamento dos empreendimentos hidrelétricos da bacia do Iguaçu conforme visto no Capítulo I desta tese.

Com efeito, a ANEEL é, portanto, a autarquia investida no papel de agência reguladora competente para avaliar e homologar os inventários de aproveitamentos hidrelétricos ótimos dos rios brasileiros os quais são definidos precisamente na Resolução ANEEL nº 393, de 04 de dezembro de 1998:

Art. 1º. Conceituar como inventário hidrelétrico a etapa de estudos de engenharia em que se define o potencial hidrelétrico de uma bacia hidrográfica, mediante o estudo de divisão de quedas e a definição prévia do aproveitamento ótimo de que tratam os §§ 2º e 3º do art. 5º da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995.

Ademais, a agência deve observar também que é “dever da ANEEL (...) articular-se com os Estados e o Distrito Federal, em conjunto com outros órgãos, com vistas ao aproveitamento energético dos cursos d’água e a compatibilização com a Política Nacional de Recursos Hídricos”. E mais, essa Resolução nº 393/1998 ainda preconiza que:

Art. 13. Os titulares de registro de estudos de inventário deverão formalizar consulta aos órgãos ambientais para definição dos estudos relativos aos aspectos ambientais e aos órgãos responsáveis pela gestão dos recursos hídricos, nos níveis Estadual e Federal, com vistas à melhor definição do aproveitamento ótimo e da garantia do uso múltiplo dos recursos hídricos.

Ou seja, para que um inventário de aproveitamento hidrelétrico seja aprovado, é preciso que haja uma integração entre os procedimentos que tramitam também nos Sistemas Nacionais do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos, a fim de que se demonstre que os futuros aproveitamentos hidrelétricos não inviabilizarão os usos múltiplos das águas nas respectivas bacias hidrográficas, nem tampouco poderão causar impactos ambientais vedados pelos padrões ambientais em vigor. Enfim, este é o conceito de aproveitamento ótimo, aquele que não inviabiliza outros usos (múltiplos) e que não causa graves degradações ambientais as quais poderiam ser evitadas com medidas de planejamento na fase de inventário.

Ademais, a Resolução ANEEL nº 279/2007 estabelece os procedimentos gerais para requerimento de declaração de utilidade pública para fins de desapropriação de áreas de terras necessárias à implantação de

instalações de geração de energia elétrica, o que será aprofundado mais adiante no Capítulo IV.

### **3.8 O procedimento junto ao Sistema Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos**

A gestão de recursos hídricos no Brasil segue alguns modelos internacionais, em especial o sistema francês, mas também tem mecanismos inspirados no modelo alemão e no norte-americano. Em resumo, esse Sistema Nacional foi pensado a partir das experiências dos países ocidentais para arbitrar e resolver situações de escassez e de conflito em torno do uso dos recursos hídricos, num contexto em que há mais usuários do que disponibilidade.<sup>386</sup>

O objetivo basilar do sistema é proporcionar os usos múltiplos dos recursos hídricos, isto é, que todos os usuários interessados tenham acesso, mediante o atendimento das condições previstas na legislação e, a propósito, está regulado na Lei Federal nº 9433/1997 que reformulou profundamente as normas até então vigentes, cuja base era o Código de Águas de 1934 (Decreto nº 24643/1934).

Segundo o sistema anterior, a água era considerada um bem que também era passível de apropriação privada. Isto é, a água era uma extensão da propriedade da terra. Somente quando havia interesse do Estado para geração de energia elétrica, para transporte, navegação, pesca ou mesmo para captação para o abastecimento público no curso d'água é que ele passaria a ser público de uso comum, mas utilizado mediante concessão.

A partir de 1997, com a entrada em vigor da nova lei, não há mais águas passíveis de apropriação privada. Todos os cursos d'água são bens públicos de uso comum, cujo uso só pode ocorrer mediante a instituição de um direito de uso denominado de outorga.<sup>387</sup>

Todos os usos da água só podem ser realizados se o interessado (público ou privado) obtiver uma outorga. Somente os usos considerados

---

<sup>386</sup> CAUBET, 2006.

<sup>387</sup> POMPEU, 1999.

insignificantes estão dispensados da outorga, que são aqueles usos que ou alteram a quantidade ou a qualidade da água disponível. E há também os usos prioritários: o abastecimento humano e a dessedentação de animais, que devem prevalecer quando em conflito com outros usos, isto é, quando não houver água para todos os usos, devem-se outorgar os usos prioritários.

E, ainda, caso haja situações extremas de escassez, ou graves alterações da qualidade ambiental, as outorgas podem ser suspensas e até mesmo canceladas.

Independentemente dessas circunstâncias, a outorga é emitida pelas agências de águas (a Agência Nacional de Águas – ANA e as agências estaduais). Isso porque os cursos d'água ou são nacionais ou estaduais. Os cursos d'água da União estão previstos na Constituição de 1988 e, basicamente, são aqueles que atravessam mais de um estado da federação, que limitam os territórios desses estados, que vêm de países fronteiriços ou correm para eles ou ainda aqueles que fazem limites do Brasil e outros países fronteiriços. Os demais cursos d'água são estaduais, inclusive os aquíferos (independentemente de se estenderem pelos territórios de outros estados ou países). E não existem mais cursos d'água municipais ou privados.<sup>388</sup>

As agências de águas são geralmente autarquias com a competência de outorgar os mais variados usos da água e de fiscalizar se esses usos estão respeitando os limites de quantidade e qualidade.

Essas outorgas são expedidas, em tese, a partir de um planejamento, isto é, das diretrizes dos planos de recursos hídricos que são elaborados por bacia, por estado para todo o Brasil e do enquadramento (classificação dos cursos d'água) definidos pelos comitês de bacias.

A propósito, é oportuno mencionar neste ponto que a gestão deve ser descentralizada e participativa, no seio dos comitês de bacia, por causa do princípio da subsidiariedade, isto é, aquele órgão que está mais próximo da realidade é o que deve se incumbir de gerenciá-la.<sup>389</sup>

Mas infelizmente nem todas as bacias hidrográficas contam com plano de bacia e com o enquadramento. Nem mesmo todos os estados têm seus planos estaduais. Por isso, parte da atividade de outorga é feita sem um

---

<sup>388</sup> MACHADO, 2000.

<sup>389</sup> MILARE, 2007.

planejamento criterioso como o que está previsto em lei. Mas tampouco as outorgas são expedidas sem planejamento algum.

Apesar de não existirem planos de bacias para orientar a atividade das agências em todas as bacias hidrográficas, é certo que elas exigem dos interessados nas outorgas os estudos hidrológicos que demonstram as vazões existentes (em hidrogramas, com curvas de permanência e tempos de recorrência identificados<sup>390</sup>) de modo a permitir não só que as agências montem um sistema de dados hidrológicos, como também elaborem um sistema de informações para embasar as suas decisões de expedir as outorgas e que terceiros também possam acessar.

Com efeito, as outorgas são emitidas com base em informações que são devidamente verificadas e organizadas. Mas nem sempre a organização desses dados é suficiente para evitar conflitos em torno da escassez. Nessas situações de conflitos, as agências não deveriam tomar decisões sozinhas. Pelo contrário, elas deveriam submeter esses conflitos aos comitês de bacias e aos conselhos estaduais e nacional dos recursos hídricos.

No caso da UHE Baixo Iguaçu, a ANA emitiu a Resolução nº 362/2005 na qual declarou reservadas as vazões naturais afluentes do rio Iguaçu na altura dos Município de Capitão Leônidas Marques, com o objetivo de garantir a disponibilidade hídrica necessária ao aproveitamento hidrelétrico, impedindo assim que outros usos pudessem ser outorgados no mesmo local. E, mais tarde, a ANA emitiu a Resolução nº 142/2014 por meio da qual outorgou o direito de uso dos recursos hídricos para o aproveitamento hidrelétrico da usina.

É interessante notar que nessa Resolução nº 142/2014 foi determinado que as vazões defluentes da barragem da UHE Baixo Iguaçu não poderão ser inferiores a 350m<sup>3</sup>/s para não causar prejuízos ao Parque Nacional do Iguaçu e às Cataratas no seu período de visitação.

Esses órgãos colegiados fazem parte da estrutura do Poder Executivo, assim como as agências, mas têm uma composição heterogênea, com representantes do setor público, do setor privado e da sociedade civil

---

<sup>390</sup> TUCCI, 2000.

organizada, de modo a permitir uma maior participação na gestão dos recursos hídricos.

Ou seja, os conflitos deveriam ser arbitrados por órgãos colegiados em que os usuários possam dialogar entre si e com os representantes do setor público e da sociedade organizada de modo que a escassez de água não produza resultados catastróficos. A propósito, os comitês de bacia têm competência legal para decidir sobre os planos de bacia, sobre o enquadramento dos cursos d'água e sobre esses conflitos no âmbito das bacias hidrográficas. Isto é, o planejamento, a outorga e a solução de conflitos deve sempre ocorrer levando-se em consideração a bacia hidrográfica.

Todavia, nem todas as bacias hidrográficas contam com um comitê organizado e em funcionamento para tomar essas decisões. O rio Iguaçu não está todo abrangido por comitê de bacia. Apenas o trecho dos afluentes do Alto Iguaçu (Decreto Estadual nº 5878/2005), a sub-bacia do afluente rio Jordão (Decreto Estadual nº 5790/2002) e o trecho dos afluentes do baixo Iguaçu (Decreto Estadual nº 8923/2013) é que têm comitês instalados. Por isso, muitas das vezes esses conflitos são geridos pelas próprias agências (ANA e Águas Paraná) e pelo Poder Judiciário, que é chamado a dar a resposta estatal para esses casos.<sup>391</sup>

Além desses instrumentos, há também a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, a qual é um instrumento econômico de gestão ambiental.<sup>392</sup> O objetivo desse instrumento específico é estimular economicamente o uso racional da água e desestimular os usos perdulários, bem como compensar financeiramente a sociedade como um todo pelo uso dos recursos hídricos, que arrecada a cobrança dos usuários e utiliza esses recursos para investimentos na própria bacia hidrográfica.

A propósito, os conflitos gerados pela escassez de água podem ser tanto pela falta de quantidade de água disponível, como pela falta de qualidade dela. Por isso, as outorgas e a cobrança podem e devem ser emitidas tanto para a captação quanto para o lançamento de efluentes.

E, assim, os conflitos pela escassez podem surgir porque há muitos pretendentes a outorgas de captação, isto é, há mais demanda do que a

---

<sup>391</sup> CAUBET, 2004.

<sup>392</sup> SOUZA JUNIOR, 2004.

quantidade de água existente permitiria usar, como também pode ocorrer que mais de um usuário deseje lançar seus efluentes num curso d'água de modo que, se todos lançarem, a qualidade da água será deteriorada.

O fato é que a realidade evidencia que há tanto falta de água para o uso de todos os interessados, como também há cursos d'água poluídos, impróprios para outros usos.<sup>393</sup> Isso mostra que o sistema de gestão de recursos hídricos instaurado a partir de 1997 ainda não foi capaz de disciplinar o uso da água no Brasil de modo a solucionar os problemas da escassez.<sup>394</sup>

### **3.9 O licenciamento ambiental**<sup>395</sup>

A Constituição Federal 1988 e a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/1981) indicam um mesmo sentido: todo empreendimento que possa alterar significativamente o equilíbrio ecológico (e afetar a biodiversidade) está obrigado a passar por um processo administrativo prévio à sua instalação e operação que é o licenciamento ambiental, onde não só há a necessidade de se elaborar estudos que esclareçam o alcance das mudanças no ambiente natural, como também haja a publicação dessas informações de modo que a sociedade em geral possa tomar ciência do que pode vir a ocorrer e, assim, participar da tomada final de decisão a respeito da viabilidade ou não desse empreendimento.

É o que consta no texto da Constituição de 1988:

Art. 225. (...) § 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; (...).

E também a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente:

Art. 9º - São Instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente: (...)  
III – a avaliação de impactos ambientais;

---

<sup>393</sup> TUCCI, 2000.

<sup>394</sup> CAUBET, 2004.

<sup>395</sup> FILIPPIN et al, 2010, p.89 e seguintes.

IV – o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras; (...)

O licenciamento ambiental e a avaliação de impactos são instrumentos cujo objetivo é concretizar (ou densificar) a realização dos valores contidos nos princípios jurídicos da prevenção, da precaução e do poluidor-pagador, presentes na Lei da Política Nacional do Meio Ambiente.

Como visto acima, estes princípios jurídicos encerram em si valores de Justiça e Sustentabilidade Ambiental e indicam qual é a maneira ótima de se interpretar as regras que instituíram a avaliação de impactos e licenciamento, ou ainda, que esses instrumentos jurídico-ambientais devem permitir que as ameaças conhecidas (os perigos) sejam neutralizadas, que as ameaças desconhecidas (os riscos) sejam contingenciadas e que os danos inevitáveis sejam compensados proporcionalmente à sua extensão e profundidade.<sup>396</sup>

Por sua vez, o Decreto Federal nº 4.339/2002 regulamentou os princípios jurídicos da prevenção e da precaução, exigindo a elaboração de um estudo, com um alcance e objetivo diferenciados: a Avaliação Ambiental Estratégica (ou integrada):

Art. 1º Ficam instituídos, conforme o disposto no Anexo a este Decreto, princípios e diretrizes para a implementação, na forma da lei, da Política Nacional da Biodiversidade, com a participação dos governos federal, distrital, estaduais e municipais, e da sociedade civil. (...)

ANEXO (...)

Do Componente 4 da Política Nacional da Biodiversidade - Monitoramento, Avaliação, Prevenção e Mitigação de Impactos sobre a Biodiversidade. 13. Objetivo Geral: estabelecer formas para o desenvolvimento de sistemas e procedimentos de monitoramento e de avaliação do estado da biodiversidade brasileira e das pressões antrópicas sobre a biodiversidade, para a prevenção e a mitigação de impactos sobre a biodiversidade.(...)

13.2. Segunda diretriz: Avaliação, prevenção e mitigação de impactos sobre os componentes da biodiversidade. Estabelecimento de procedimentos de avaliação, prevenção e mitigação de impactos sobre os componentes da biodiversidade. Objetivos Específicos: (...)

13.2.4. Promover a integração entre o Zoneamento Ecológico-Econômico e as ações de licenciamento ambiental, especialmente por intermédio da realização de Avaliações Ambientais Estratégicas feitas com uma escala regional. (...)

---

<sup>396</sup> LEITE e AYALA, 2002.



13.2.19. Estabelecer mecanismos para determinar a realização de estudos de impacto ambiental, inclusive Avaliação Ambiental Estratégica, em projetos e empreendimentos de larga escala, inclusive os que possam gerar impactos agregados, que envolvam recursos biológicos, inclusive aqueles que utilizem espécies exóticas e organismos geneticamente modificados, quando potencialmente causadores de significativa degradação do meio ambiente.

A Avaliação Ambiental Estratégica – AAE e a Avaliação Ambiental Integrada – AAI são formas distintas, porém semelhantes, e chamadas de Avaliação de Impactos Ambientais prevista na lista de instrumentos do art. 9º da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente. Ambas as ferramentas foram desenvolvidas para fazer análises antecipadas de projetos, planejamentos, políticas e programas de investimentos governamentais e privados que afetam o ambiente e que podem auxiliar na sua concepção, de modo a facilitar a “inserção ambiental dos projetos de desenvolvimento”.

Apesar de semelhantes, a AAI faz a análise ambiental de cenários e impactos na bacia hidrográfica, enquanto que a AAE envolve a compatibilização entre “políticas, planos e programas de gestão dos usos e da conservação dos recursos naturais de um território, permitindo, pois, a incorporação da dimensão ambiental nos planejamentos setoriais e do país”.<sup>397</sup>

A respeito do alcance geográfico dos estudos ambientais, Paulo Affonso Leme Machado sugere que:

A possibilidade de registrarem impactos significativos, [é] que vai delimitar a área chamada de influência do projeto. A resolução, contudo, apontou uma referência geográfica inarredável do estudo: a bacia hidrográfica na qual se situará o projeto.<sup>398</sup>

Conceitualmente, as Avaliações Ambientais Estratégicas (ou Integradas) são estudos ambientais mais abrangentes que os Estudos Prévios de Impacto Ambiental (cujo foco é local), pois tomam a área de toda uma bacia hidrográfica em que se pretende edificar um empreendimento (foco regional), levando-se em consideração os efeitos combinados (sinérgicos) que o empreendimento em análise terá com outros empreendimentos projetados ou já existentes na

---

<sup>397</sup> TUCCI e MENDES, 2006, p. 236.

<sup>398</sup> MACHADO, 2000, p. 202.

mesma bacia hidrográfica, com vistas a se evitar o que a doutrina internacional do direito ambiental vem chamando de “problemas ecológicos de segunda geração”:

Vejamos (...) alguns destes problemas ecológicos de segunda geração. O primeiro é o dos efeitos combinados dos vários factores de poluição e das implicações globais e duradouras (...). Torna-se também claro que a profunda imbricação dos efeitos combinados e das suas implicações globais e duradouras colocam em causa comportamentos ecológicos e ambientalmente relevantes das gerações actuais que, a continuarem sem a adopção de medidas restritivas, acabarão por comprometer, de forma insustentável e irreversível, os interesses das gerações futuras na manutenção e defesa da integridade dos componentes ambientais naturais.<sup>399</sup>

Metodologicamente falando, as etapas do procedimento de Avaliação Ambiental Integrada (ou Estratégica) são os seguintes:

(...) caracterização geral da bacia hidrográfica quanto aos principais ecossistemas; caracterização dos impactos de acordo com sua espacialidade, ou seja, como se distribuem e afetam as populações naturais e o meio físico no ambiente terrestre, no ambiente aquático ou no meio socioeconômico; identificação dos conflitos existentes na bacia hidrográfica; e aplicação de técnicas de integração das informações obtidas.<sup>400</sup>

No que concerne às competências para realizar o licenciamento ambiental, a Lei Complementar nº 140/2011, que tem alcance nacional, regulamentou a competência comum existente no art. 23 da Constituição de 1988 e que permite aos três níveis federativos licenciar atividades potencialmente poluidoras.

Com efeito, aos Estados cabe o licenciamento ambiental de usinas hidrelétricas que não produzam impactos diretos em outro Estado da Federação ou em um outro País, mas somente até a potência de 300MW, a partir da edição do Decreto Federal nº 8437/2015 (art. 3º VII, a), que atribuiu a competência de licenciar empreendimentos maiores do que este limite de potência à União. No caso da usina do Baixo Iguaçu, o licenciamento permanece com o Estado do Paraná (IAP – Instituto Ambiental do Paraná) por

---

<sup>399</sup> CANOTILHO e LEITE, 2007, p. 2.

<sup>400</sup> TUCCI e MENDES, 2006, p. 7.

força da regra de transição (art. 4º do referido Decreto) que determina que será mantida a tramitação perante os órgãos originários até o término da vigência da licença de operação que o IAP emitir, cuja renovação caberá então ao órgão ambiental da União.

Por isso é que os processos de licenciamento ambiental das usinas do Baixo Iguaçu, de São João e de Cachoeirinha permanecem tramitando perante o IAP que, a propósito, tem poder regulamentar<sup>401</sup>, isto é, o poder de emitir normas com o objetivo de detalhar a forma como as leis serão aplicadas e cumpridas pela própria Administração Pública.

Não obstante, o IAP, assim como o Conselho Estadual do Meio Ambiente e a própria Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos têm poder regulamentar. Todavia não há uma divisão estanque e bem estruturada a respeito dos limites a que cada órgão está submetido no momento de regulamentar e, não raro, esses limites são testados pelas autoridades de plantão.

E, por isso é que, na história paranaense recente, houve uma verdadeira incontinência regulamentar desses órgãos, no que concerne às regras de condução do licenciamento ambiental de usinas hidrelétricas e, em especial, a respeito de que estudos eram exigíveis para se avaliar a emissão das licenças.

Sendo assim, em 24 de maio de 2004, o IAP editou a Portaria nº 120 e, assim, adotou a política de que o licenciamento de empreendimentos hidrelétricos no rio Iguaçu passou a ser condicionado à elaboração de Avaliação Ambiental Estratégica, pois resolveu:

CONDICIONAR, 1) o licenciamento ambiental atinentes [sic] aos empreendimentos de Geração de Energia Hidrelétrica do Estado do Paraná, a [sic] realização de avaliação ambiental estratégica relativas às Bacias Hidrográficas e, principalmente, da execução do Zoneamento Ecológico – Econômico do território paranaense em elaboração pelo Governo do Estado do Paraná; (...).

Ou melhor, em razão do relatório final de 08 de março de 2004, da Comissão Técnico-jurídica designada pela Resolução Conjunta nº 13/03 PGE/PGJ/IAP/COPEL, isto é, que contou com a presença de representantes de vários setores do Governo do Estado do Paraná, todo e qualquer

---

<sup>401</sup> GOMES, 2006, p. 35.

Licenciamento Ambiental de usinas hidrelétricas ficou condicionado, por força da Portaria nº 120/2004 do IAP, à realização de uma Avaliação Ambiental Estratégica e, ao Zoneamento Ecológico-econômico do Estado do Paraná, ainda em fase de elaboração a cargo do ITCG – Instituto de Terras e Cartografia do Paraná.

Esta deliberação tinha o objetivo claro de fazer o licenciamento ambiental respeitar o contido na Política Nacional de Biodiversidade citada acima. Porém, menos de um ano depois, em 14 de abril de 2005, o IAP emitiu a Portaria nº 70, que: “institui Comissão técnica Multidisciplinar para análise dos EIA/RIMA das Usinas UHE Mauá, UHE Telêmaco Borba, UHE Salto Grande, UHE Baixo Iguaçu” e que apresenta o seguinte conteúdo:

Considerando a necessidade e a escassez de energia elétrica no país; considerando que o estado do Paraná, a [sic.] nível nacional, pode implementar 4 (quatro) usinas em condições estratégicas, visando controlar um possível racionamento; considerando ainda uma reserva energética estratégica e; considerando que os empreendimentos são do interesse da União e do Estado; resolve excepcionalizar o contido na Portaria nº 120/2004/IAP/GP. Art. 1º Instituir a Comissão Técnica Multidisciplinar de Análise dos EIA's/RIMA's [sic.] dos empreendimentos supra citados [?] que será composta pelos servidores (...).

Assim, com a edição da Portaria nº 70/2005, o IAP emitiu um regulamento autônomo que criou um regime de exceção específico para a UHE Mauá, a UHE Telêmaco Borba, a UHE Salto Grande e a UHE Baixo Iguaçu. Demais disso, o IAP utilizou, como motivos determinantes para a instituição dessa Portaria nº 70/2005, os considerandos que fazem menção a uma suposta crise energética do país. Entretanto, é preciso lembrar aqui que avaliar a situação da oferta de energia elétrica do Brasil e criar regimes de exceção para o licenciamento de determinados empreendimentos são atribuições que não constam do rol das competências legais do IAP, as quais estão descritas expressamente no art. 6º da Lei Estadual nº 10.066, de 27 de julho de 1992, alterada pelas Leis estaduais nº 11.352/1996, nº 13.425/2002 e nº 14.889/2005.

Ou seja, a partir da leitura do art. 6º e seus incisos não é demais pensar que, ao emitir a Portaria nº 70/2005, o IAP tenha extrapolado suas

competências legais, atentando contra “o Estado Democrático de Direito [que] é o regime jurídico que autolimita o poder do governo ao cumprimento das leis que a todos subordinam, inclusive a si próprio”.<sup>402</sup>

Outra crítica que pode ser feita à Portaria nº 70/2005 é a afronta ao princípio constitucional da isonomia, contido no art. 5º da Constituição Federal de 1988, cuja definição é a seguinte: “Princípio da Igualdade. Direito Constitucional. Trata-se do princípio da isonomia, segundo o qual todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza (...). Propugna-se que se tratem igualmente os iguais e desigualmente os desiguais.”<sup>403</sup>

Isso porque ao criar um regime de exceção para as usinas de Mauá, Telêmaco Borba, Salto do Chopim e Baixo Iguaçu (estas duas últimas na bacia do rio Iguaçu) e obrigar todas as demais a passar pelo procedimento previsto na Portaria nº 120/2004, o IAP desrespeita claramente o princípio da isonomia, pelo qual se conclui obviamente que todas as usinas hidrelétricas projetadas para serem edificadas no Estado do Paraná deveriam ser submetidas às condições e ao procedimento instituído da referida Portaria e, assim, apresentar Avaliações Ambientais Estratégicas (de acordo com a Política Nacional de Biodiversidade) para que pudessem ser licenciadas.

Utilizando-se do regime de exceção instaurado pela Portaria nº 70/2005, o IAP emitiu as seguintes licenças ambientais: Licença Prévia nº 9.589, de 7 de dezembro de 2005 e renovada em 11 de dezembro de 2006, para a UHE Mauá; Licença de Instalação nº 6.496, de 18 de março de 2008, para a UHE Mauá e; Licença Prévia nº 17.648, de 25 de julho de 2008, para a UHE Baixo Iguaçu.

O que é interessante notar, nesta altura, é que a LP nº 17.648 para a UHE Baixo Iguaçu foi emitida inclusive quando já estava vigente uma nova regulamentação: a Resolução SEMA nº 33/2008. Ou seja, já não bastasse a proliferação de portarias do IAP obstruindo o licenciamento de pequenas centrais hidrelétricas, ao mesmo tempo em que criava regimes de exceção para facilitar o licenciamento de grandes usinas, no dia 24 de junho de 2008, houve mais uma reviravolta na política estadual de licenciamento ambiental de

---

<sup>402</sup> BESTER, 2005, p. 283.

<sup>403</sup> DINIZ, 1998, p. 722.

usinas hidrelétricas, com a edição da Resolução nº 33/2008 da Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMA:

Art. 2º Fica convalidada a Portaria IAP nº 120, de 24 de maio de 2004.

Art. 3º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação revogando-se as disposições em contrário.

Em princípio, essa nova regulamentação veio no sentido de restabelecer o respeito aos preceitos da Política Nacional da Biodiversidade (e conseqüentemente da CDB), pois ao convalidar a Portaria nº 120/2004 e revogar todas as disposições em contrário, acabou com a vigência da Portaria nº 070/2005 (a do regime de exceção).

Em outras palavras, por força da pressão política exercida sobre o Governo Estadual, a principal norma jurídica que a Resolução nº 33/2008 da SEMA trouxe foi a convalidação da Portaria nº 120/2004 do IAP, enquanto que revogou as disposições em contrário. Ora, nessas condições, é evidente que ao convalidar um ato administrativo específico e revogar indistintamente todos os demais (as disposições em contrário), a Resolução nº 33/2008 da SEMA parece ter revogado também a Portaria nº 70/2005.

Todavia esta situação não fica totalmente clara, pois o IAP continuou emitindo licenças ambientais em regime de exceção (como a Licença Prévia nº 17.648, de 25 de julho de 2008, para a UHE Baixo Iguaçu), conforme a Portaria nº 70/2005.

E, mesmo depois do advento da Resolução SEMA nº 33/2008, o IAP não cessou a emissão de Portarias regulamentando o licenciamento ambiental de usinas hidrelétricas em sentido diametralmente contrário ao da Administração Pública Direta à qual está vinculado pelo poder de tutela.

No dia 4 de setembro de 2008, foi publicada no Diário Oficial do Estado do Paraná a Portaria nº 154 do IAP, que apresenta curiosamente o seguinte texto: “Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação revogando-se as disposições em contrário, em especial, a Portaria IAP nº 120, de 24 de maio de 2004 e normativas complementares” e dentre outras normas passou a exigir a Avaliação Ambiental Estratégica, curiosamente, para o licenciamento ambiental de pequenas centrais hidrelétricas, cujos impactos são

proporcionalmente muito menores que a das grandes usinas e, em tese, não exige a mesma precaução dos grandes empreendimentos.

Uma possível explicação para isso talvez fosse o desejo do Governo do Estado de dificultar empreendimentos menores, em razão de alguma disputa política, mas a verdadeira razão, nunca foi oficialmente revelada.

Por outro lado, ao revogar a Portaria nº 120/2004 e, conseqüentemente, isentar os interessados em edificar usinas hidrelétricas de realizar avaliações ambientais estratégicas, o IAP nega vigência à Política Nacional da Biodiversidade, instituída pelo Decreto Federal nº 4.339/2002, ao mesmo tempo em que desautoriza a Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Estado do Paraná que estabeleceu na Resolução nº 33/2008 que: “Art. 2º Fica convalidada a Portaria IAP nº 120, de 24 de maio de 2004.”

Mas a dinâmica da regulamentação desses empreendimentos prosseguiu e uma nova regulamentação do licenciamento de usinas hidrelétricas no Estado do Paraná foi editado: a Resolução SEMA nº 009/2010, publicada mais precisamente no dia 29 de março de 2010 no Diário Oficial. A referida norma regulamentar traz o seguinte:

Art. 8º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação revogando-se a Resolução SEMA 33, de 24 de julho de 2008; Resolução SEMA 43, de 31 de agosto de 2009; Portaria IAP 120, de 24 de maio de 2004; Portaria IAP 70, de 14 de abril de 2005; Portaria IAP 154, de 01 de setembro de 2008 e Portaria IAP 111, de 21 de julho de 2009.

Em outras palavras, esta medida trouxe claramente a revogação da Portaria nº 070/2005 (e de seu regime de exceção) dentre outros dispositivos regulamentares com a pretensão de “normalizar” a condução dos licenciamentos. Mas logo depois da edição dessa regulamentação houve profundas mudanças no Governo Estadual.

E, por conta disso, houve um novo ato regulamentar, a Resolução Conjunta SEMA/IAP nº 005 de 20 de maio de 2010, pela qual os órgãos ambientais do Paraná atestam que havia grande insegurança jurídica devido à constante modificação da regulamentação do licenciamento ambiental de usinas hidrelétricas no Estado do Paraná. Tanto é que um dos motivos

determinantes para a edição dessa nova resolução conjunta foi: “A necessidade de padronizar os procedimentos para os licenciamentos de geração, de transmissão e de distribuição de energia elétrica em âmbito do Estado do Paraná”. E, por conta disso, a referida resolução conjunta revogou todos os atos anteriores:

Art. 26 Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação revogando-se os Artigos 174 a 177 da Resolução SEMA 31/1998, Resolução SEMA 033/2008, Resolução SEMA 043/2009, a Resolução SEMA nº 009 de 17 de março de 2010 e a Resolução conjunta SEMA/IAP nº 002 de 17 de março de 2010, Portaria IAP 120/2004, Portaria IAP 070/2005, Portaria IAP 154/2008, Portaria IAP 111/2009.

Pode-se observar que a SEMA e o IAP revogaram todas as regras anteriores (inclusive a Portaria IAP nº 070/2005) pelo motivo determinante declarado, que é a necessidade de padronizar os procedimentos que haviam sido caoticamente modificados no decorrer dos últimos oito anos.

Todavia, apesar da boa intenção declarada, este novo ato regulamentar simplesmente ignorou a vigência do Decreto Federal nº 4.339/2002 e deixou de regulamentar a exigência da apresentação de Avaliação Ambiental Estratégica nos licenciamentos ambientais de usinas hidrelétricas, configurando, assim, novo retrocesso.

Com efeito, é preciso lembrar: a Portaria do IAP (nº 154) de 2008 exigia Avaliação Ambiental Estratégica para licenciar PCHs. Mas ela foi revogada por uma nova norma regulamentar: a Resolução Conjunta SEMA/IAP nº 9 de novembro de 2010, a qual estabelece que o EIA/RIMA (estudo prévio de impacto ambiental e respectivo relatório) é exigível para usinas com potência a partir de 10MW. E para usinas com até 10MW de potência (denominadas CGH – central geradora hidrelétrica), essa regra exige apenas o RAS (o relatório ambiental simplificado) para que o órgão ambiental (IAP) possa licenciar.

Mas é apropriado relembrar desde a edição da Resolução nº 65/2008 do CEMA – Conselho Estadual do Meio Ambiente (a regra geral de licenciamentos do Estado do Paraná e que corresponde à Resolução CONAMA nº 237/1997 de alcance nacional) há a exigência de EIA/RIMA para o licenciamento de usinas a partir de 10MW de potência instalada.



Ou seja, o que mudou, aparentemente, é que do ponto de vista das autoridades ambientais paranaenses não há mais exigência de Avaliação Ambiental Estratégica da bacia desde novembro de 2010 para o licenciamento de usinas hidrelétricas. E a norma mais recente a respeito do assunto é a Resolução SEMA nº 26/2013, que regulamenta a independência da equipe multidisciplinar em relação ao empreendedor e o conteúdo mínimo do EIA/RIMA, o que de fato já consta na Resolução CONAMA nº 01/1986.

Não é por outro motivo que Marcelo Firpo Porto argumenta que “parcela dessa responsabilidade [pelos problemas gerados pelo licenciamento de usinas hidrelétricas] ocorre justamente pela maior flexibilização da legislação ambiental, garantindo critérios mais ágeis e permissivos para a construção de novos empreendimentos”.<sup>404</sup>

E, assim, o licenciamento ambiental da UHE Baixo Iguaçu segue sem que tivesse sido realizada a Avaliação Ambiental Estratégica da Bacia, o que seria muito oportuno, na medida em que seria necessário avaliar os impactos combinados (efeitos sinérgicos) deste empreendimento com os demais já instalados e em operação, principalmente no que concerne aos danos à fauna aquática, pois como visto anteriormente, a construção de sucessivos empreendimentos, sem trechos lóticos (de rio livre) é uma das maiores ameaças à sobrevivência do Surubim do Iguaçu, o que poderia ser evitado, por meio de um diagnóstico mais preciso desses efeitos combinados.

Por sua vez, a bacia do rio Chopim tem uma Avaliação Ambiental Estratégica, a qual tem sido trazida ao debate, pois os estudos de impacto ambiental elaborados para as usinas de São João e Cachoeirinha deixaram de contemplar, por exemplo, as recomendações da Avaliação da bacia no que concerne ao atendimento às comunidades ribeirinhas.

### **3.10 Conclusão do Capítulo III**

Em que pese o tumulto causado pela regulamentação caótica editada pelo Estado do Paraná a partir do ano de 2004 até o ano de 2010, inclusive

---

<sup>404</sup> PORTO et al, 2013, p. 58.

instituindo retrocesso ao deixar de exigir avaliação ambiental estratégica (ou integrada) para o licenciamento ambiental de usinas hidrelétricas, o caso é que o Decreto Federal nº 4339/2002 tem alcance nacional e é hierarquicamente superior às regulamentações do Estado do Paraná que têm nível infralegal e alcance apenas regional.

Portanto, mesmo que as regras estaduais não exijam mais expressamente, ainda existe a obrigatoriedade de se elaborar avaliação ambiental estratégica (ou integrada) da bacia hidrográfica para se licenciar empreendimentos hidrelétricos.

Além disso, a existência dos instrumentos do licenciamento e da avaliação de impactos, além da redefinição de aproveitamento ótimo da bacia (constante na legislação regulatória do setor elétrico vista acima) e das normas expressas da legislação de recursos hídricos, afirmando que as outorgas podem ser suspensas ou mesmo canceladas em caso de grave degradação ambiental, evidenciam que está ocorrendo o fenômeno descrito como esverdeamento do Direito.

Em outras palavras, o Direito brasileiro vem passando por um processo de modernização ecológica, isto é, não impede o avanço das atividades econômicas, mas indica que devem se adaptar a limites que proporcionem Sustentabilidade e, ao menos em tese, prevê também a realização de certos valores como o da Justiça Ambiental, seja pelo viés do princípio do poluidor-pagador, que não permite que os danos provocados às comunidades ribeirinhas fiquem sem compensação proporcional, seja pelo viés dos princípios da dignidade da pessoa humana, do combate às desigualdades, da precaução, que indica que caso um inventário hidrelétrico, ou o uso de recursos hídricos outorgados provoquem degradação às condições de vida das comunidades ribeirinhas (uma ameaça desconhecida até então que se revela), o inventário pode ser revisto e sua outorga pode ser suspensa ou cancelada até que o problema seja resolvido.

Sendo assim, levando em consideração o conceito de direito dos neopositivistas do Século XX, então a resposta é sim, o direito (em tese) está esverdeado e serve de exemplo dos conceitos de modernização ecológica e de justiça ambiental. No entanto, se a sua aplicação aos casos concretos efetivamente provocam melhorias objetivamente perceptíveis, esse é um outro

problema, relegado à Sociologia Jurídica, conforme será avaliado nos capítulos seguintes.

## CAPÍTULO IV

### 4.1 Introdução ao Capítulo IV

Neste capítulo serão expostos alguns dos debates jurídicos que foram travados nos processos judiciais em que se discutiram as soluções para os conflitos causados pelos empreendimentos hidrelétricos na bacia do Iguaçu (e do seu afluente, o Chopim).

De certa forma, este Capítulo IV traz uma verticalização das questões debatidas nos capítulos anteriores, de modo a evidenciar qual seria a aplicação ótima das regras jurídicas aos casos escolhidos para a análise.

Além disso, o objetivo do Capítulo também é oferecer parâmetros para o debate doutrinal que pode influenciar as futuras decisões das autoridades judiciais e de fiscalização competentes, em especial no que concerne à obrigação de impor a conservação e livre circulação dos peixes, de tratar os ribeirinhos com dignidade e de se restaurarem matas ciliares em torno de reservatórios de hidrelétricas, sem se sacrificar as comunidades diretamente atingidas pela cessão compulsória das áreas necessárias aos empreendimentos.

### 4.2 A questão do Surubim do Iguaçu: ameaça à diversidade biológica causada pelo aproveitamento hidrelétrico da bacia

Como visto anteriormente, há impactos à conservação e livre circulação do Surubim do Iguaçu, causados pelo aproveitamento hidrelétrico do rio Iguaçu. Todavia, todo empreendimento hidrelétrico está obrigado a cumprir *standards* mínimos para poder ser instalado e operado licitamente. No Código de Águas de 1934 já se encontravam as seguintes precauções previstas:

Art. 143. Em todos os aproveitamentos de energia hidráulica serão satisfeitas exigências acauteladoras dos interesses gerais: (...) f) da conservação e livre circulação do peixe; (...)

Ou seja, a geração de energia elétrica é regulada desde pelo menos 1934 e impõe um limite claro às consequências que os empreendimentos podem ter. Entretanto, e mesmo assim, as barragens do rio Iguaçu foram construídas na segunda metade do século XX<sup>405</sup>, isto é, durante a vigência desse dispositivo legal impedindo a conservação e a livre circulação dos peixes (em especial dos migradores, como o Surubim do Iguaçu).

Mas apesar dessa obrigatoriedade legal, somente em 1994 é que o setor elétrico, reunido em suas entidades de articulação como o COMASE, investigou os impactos dos grandes aproveitamentos hidrelétricos à fauna aquática encontrada nos rios brasileiros e identificou o seguinte:

(...) interferência na composição qualitativa e quantitativa da fauna aquática com perda de material genético e comprometimento da fauna ameaçada de extinção; interferência na reprodução das espécies (interrupção da migração, supressão de sítios reprodutivos etc.); interferência nas condições necessárias à sobrevivência da fauna.<sup>406</sup>

Ou seja, é de amplo conhecimento no seio do setor elétrico brasileiro, desde pelo menos 1934, que grandes barragens afetam a ictiofauna e, desde o início da década de 1990 esses impactos foram claramente sistematizados e medidas para sua mitigação foram organizadas. Isto é, para mitigar e compensar esses impactos, o COMASE determina que sejam tomadas as seguintes medidas:

(...) monitoramento e manejo da fauna aquática; implantação de estação de aquicultura para cultivo e repovoamento; implantação de mecanismos de transposição das populações e outros mecanismos para o cultivo e repovoamento; implantação de medidas de proteção aos sítios reprodutivos (bacias tributárias, etc.); implantação de centro de proteção à fauna; resgate da fauna aquática; aproveitamento científico e cultural da fauna; gestão junto aos órgãos competentes repasse e divulgação dos estudos referentes à fauna aquática.<sup>407</sup>

Por sua vez, a ELETROBRÁS faz recomendações bastante semelhantes:

---

<sup>405</sup> CHUAHY e VICTER, 2002.

<sup>406</sup> COMASE, 1994, p. 20.

<sup>407</sup> Idem, p. 20.

Implantação de estação de aquicultura para cultivo e repovoamento; Implantação de medidas de proteção aos sítios reprodutivos (bacias tributárias, etc.) (...); Escolha da localização da barragem e do reservatório, de forma a reduzir o impacto sobre a fauna; Elaboração do projeto de modo a minimizar o tamanho da represa e do reservatório; Construção de “escadas para peixe” ou outros mecanismos que possibilitem a migração da ictiofauna; Manutenção de uma vazão mínima, para reduzir o impacto sobre a ictiofauna (...).<sup>408</sup>

No entanto, apesar da alteração na composição das comunidades de peixes que a instalação de barragens ao longo dos rios tem provocado, nem sempre os programas de mitigação e compensação ambiental sugeridos por instituições do próprio setor elétrico são verificados. E, em especial, a redução das populações, ou mesmo a eliminação das espécies de peixes de grande porte e as migradoras (como o Surubim do Iguaçu), tem acarretado impactos evidentes sobre a diversidade biológica e a pesca artesanal<sup>409</sup> sem que haja um esforço proporcional no sentido da solução do problema e na minimização e compensação dos efeitos deletérios. A bacia do Iguaçu é um exemplo claro disso.

De fato, as medidas mencionadas acima, que deveriam ter referência nos trabalhos do COMASE, nem sempre se mostraram suficientes para mitigar e compensar todos os impactos causados aos rios e sua diversidade biológica. E no caso específico do rio Iguaçu, essa situação se repete também. Afinal, o impacto causado pelas barragens no Iguaçu é relevante a ponto de os especialistas alertarem para a extinção de algumas espécies, em especial a do Surubim do Iguaçu (*Steindachneridion melanodermatum*):

Entre os grupos de espécies nativas particularmente sensíveis à extinção, Nilsson & Grelsson (1995) destacam aquelas (i) de nível trófico elevado, (ii) de caráter endêmico, (iii) de baixa capacidade de dispersão, (iv) de baixa capacidade de colonização, e (v) de hábito migratório. Embora as espécies do rio Iguaçu não sejam, em geral, grandes migradoras, com a provável exceção do surubim, *Steindachneridion sp.*, os demais grupos parecem caracterizar a fauna dessa bacia. A reduzida capacidade de dispersão da fauna do médio e baixo Iguaçu é provavelmente histórica nessa bacia, compartimentalizada por sucessivas quedas, algumas intransponíveis. A habilidade de

---

<sup>408</sup> ELETROBRÁS, 2000, p. 27.

<sup>409</sup> SILVANO e BEGOSSI, 1998, p. 527-531.

colonização exibida por essa fauna durante a ocupação do reservatório, esteve restrita, essencialmente, a duas espécies de lambaris, com ampla ocorrência e distribuição na região (*Astyanax b* e *Astyanax c*). Essas espécies constituíram 63% do total capturado no reservatório de Segredo, nos seus três primeiros anos da formação.<sup>410</sup>

De fato, a situação do Surubim do Iguaçu é a mais preocupante:

O surubim do Iguaçu, *Steindachneridion sp.* tem, atualmente, sua distribuição restrita ao baixo Iguaçu (SEVERI & CORDEIRO, 1994)(...). Seu registro na bacia é, no entanto, recente (GARAVELLO, 1991) e a carência de amostragens apropriadas ao longo da bacia não permite estabelecer o limite preciso de sua distribuição a leste. Tem sido capturada na região do reservatório de Salto Caxias. É o maior peixe do rio Iguaçu, alcançando até 70 cm de comprimento. Como outras espécies congêneres registradas nos maiores tributários do rio Paraná, *Steindachneridion sp.* é rara nas capturas, merecendo medidas de proteção.<sup>411</sup>

Afinal:

Entre as espécies de peixes, a depleção populacional afeta principalmente as de maior porte, geralmente de hábito migratório, alta longevidade e baixo potencial reprodutivo.<sup>412</sup>

Ou seja, as espécies de hábitos migradores, que estão num nível trófico mais alto na cadeia alimentar (ainda mais as formas endêmicas) sofrem desproporcionalmente mais os impactos causados pela instalação de grandes reservatórios. Como já visto no Capítulo I, estas espécies buscam viver nos trechos de rio livre, isto é, em ambientes lóticos que restam depois do aproveitamento hidrelétrico ser instalado, pois esses locais (lóticos) proporcionam condições melhores de vida para essas populações de peixes.

Embora as informações biológicas obtidas sobre as espécies consideradas vulneráveis não sejam conclusivas, em função do baixo número de indivíduos capturados, inerentes ao caráter raro da maioria delas, a baixa diversidade constatada no reservatório de Foz do Areia, mais antigo e localizado imediatamente acima, leva a crer que o ambiente de reservatório oferece fortes restrições ecológicas ao ciclo de vida de várias delas. A tendência de as espécies procurarem os trechos lóticos remanescentes para o crescimento e reprodução ilustra esse fato. A redução das áreas lóticas, em função dos

<sup>410</sup>AGOSTINHO, 2002, p. 13.

<sup>411</sup>Idem, p. 14.

<sup>412</sup>NOGUEIRA, 2005, p. 25.

sucessivos represamentos, coloca, portanto, em risco numerosas espécies. (...) Assim, parece lógico que a prioridade no gerenciamento ambiental da bacia do Rio Iguaçu deveria ser a conservação dos remanescentes lóticos e preservação das espécies.<sup>413</sup>

Não é por outro motivo que as Avaliações Ambientais Integradas ou Estratégicas são absolutamente necessárias pois:

(...) o barramento de uma usina hidroelétrica produz impactos que se propagam tanto à montante como à jusante do eixo instalado. Dados estes impactos, foi proposto neste estudo dois critérios para avaliar os impactos em rede: a presença de ao menos um rio livre de barramentos por tipologia e uma distância mínima de rio livre entre duas barragens. A tabela 4.12 propõe a construção de cenários de simulação, observando-se que o mapa de trechos de rios livres define os quatro cenários que foram ensaiados, envolvendo uma combinação de dois critérios: a temporalidade (atual ou futura, considerando no cenário futuro a construção de todas as barragens inventariadas) e a localização do ponto de partida da medição dos tamanhos de segmentos de rios livres de represas em relação à sustentabilidade de populações de peixes migradores.<sup>414</sup>

Para essas espécies que só conseguem sobreviver em ambiente de rio livre, sem barragem, como o Surubim do Iguaçu, os especialistas recomendam que o seu manejo seja realizado por meio de:

Mecanismos alternativos de transposição, destinados mais à solução de problemas genéticos que demográficos, devem ser investigados. Entre eles destaca-se o do tipo captura e transporte por caminhões (*trapping and hauling*), que teria como vantagem o controle das transposições e os deslocamentos facilitados ao longo de séries de reservatórios. É a alternativa apropriada para os empreendimentos hidrelétricos (...).<sup>415</sup>

Em outras palavras, a partir da instalação de um empreendimento hidrelétrico, existe a necessidade de intervenção efetiva, por meio de medidas mitigadoras e compensatórias. Afinal: “os reservatórios, a exemplo de outros ambientes artificiais, requerem mais atenção de manejo que os ambientes

---

<sup>413</sup> AGOSTINHO, 2002, p. 15.

<sup>414</sup> TUCCI e MENDES, 2006, p. 224.

<sup>415</sup> NOGUEIRA, 2005, p. 46.



naturais”.<sup>416</sup> Estas medidas devem ser iniciadas ainda na fase de planejamento do empreendimento e devem prosseguir por meio de medidas tomadas:

(...) a partir da fase de colonização do novo ambiente ou mesmo antes, [pois] podem assegurar a presença de determinados [indivíduos], podem assegurar a presença de determinadas populações ou estoques, contribuindo, assim, para a mitigação dos impactos e revertendo a tendência de simplificação das comunidades.<sup>417</sup>

O fato é que a literatura técnica (elaborada dentro do próprio setor elétrico) diz que um STP – Sistema de Transposição de Peixes só pode ser dispensado diante de circunstâncias muito específicas:

A decisão acerca da viabilidade técnica da implantação de STPs em barragens deve ter como base as características da ictiofauna existente na área de influência do empreendimento. Questões como a avaliação da existência de espécies migradoras e a sua dinâmica migratória, dentre outras, devem ser capazes de possibilitar a avaliação da pertinência ou não da instalação do STP. Os dados obtidos com os estudos prévios podem também definir que o STP em questão não deva ser construído. Isso deverá ocorrer nas seguintes situações:

- já existirem obstáculos naturais à transposição na área de implantação da barragem;
- não houver espécies que necessitem transpor a barragem na região de influência do empreendimento;
- a barragem tem influência pouco expressiva na migração dos peixes;
- há espécies à jusante que não são encontradas à montante, principalmente se as espécies de jusante tiverem potencial de impactar negativamente trechos à montante;
- se o STP tiver potencial de funcionar como armadilha ecológica, conforme situações definidas por Pelicice & Agostinho (2008);
- o sistema de transposição de outra barragem puder atender à transposição do empreendimento analisado.<sup>418</sup>

O que o Surubim do Iguaçu precisa, portanto, é de um sistema de transposição de peixes (STP) que conecte as populações dessa espécie de montante e de jusante aos barramentos entre si e dessas populações com as áreas de desova nos afluentes de montante com o trecho de rio Iguaçu livre abaixo (e que basicamente coincide com as margens do Parque

---

<sup>416</sup> NOGUEIRA, 2005, p. 24.

<sup>417</sup> Idem, p. 25.

<sup>418</sup> LOPES, 2012, p.24.

Nacional do Iguaçu). Isso sim é um reforço para a sua população. E isso pode ser feito de várias maneiras, conforme recomenda a literatura especializada:

Os sistemas de transposição de peixes (STPs) foram desenvolvidos com a finalidade de manter as rotas migratórias e os estoques das espécies de piracema. Esses sistemas normalmente são uma forma de transpor os peixes de jusante para montante da barragem e podem ser de vários tipos, como escadas, eclusas ou elevadores.<sup>419</sup>

E ainda existe a possibilidade da combinação de mais de um sistema, como elevador e transporte por caminhões.<sup>420</sup> Mas além da transposição dos peixes devem existir programas para conservar também os trechos de rio livre à montante do empreendimento, conforme recomenda a literatura científica:

(...) as ações de manejo devem extrapolar os limites do ambiente represado. Essas medidas são muitas vezes mais eficientes se dirigidas a áreas críticas situadas em pontos externos ao reservatório, nas quais muitas espécies desovam e têm seus desenvolvimentos iniciais.<sup>421</sup>

Por fim, é preciso registrar que as experiências de STP da UHE Itaipu (no rio Paraná) são positivas. A UHE Itaipu opera um STP que vem sendo monitorado há vários anos, com resultados satisfatórios:

A seleção específica de uma escada de peixes do tipo sequência de tanques, com passagem de fundo (tipo *weir and orifice*), na barragem da hidrelétrica de Itaipu (rio Paraná), foi avaliada através de amostragens no rio à jusante (...) e em dois pontos ao longo da escada (...). Das 65 espécies registradas no rio imediatamente à jusante da barragem, 27 foram capturadas na escada. As espécies com maior densidade na escada, em sua maioria migradoras, tiveram abundância moderada ou baixa à jusante. Entre as mais abundantes à jusante, apenas uma, não migradora, foi registrada na escada. (...) As amostragens evidenciaram baixa seletividade específica ao longo da escada, sendo seu modelo hidráulico satisfatório na atração e eficiente na ascensão de peixes.<sup>422</sup>

---

<sup>419</sup> SANTOS, 2012, p. 36.

<sup>420</sup> POMPEU, 2005, p. 32.

<sup>421</sup> NOGUEIRA, 2005, p. 33.

<sup>422</sup> FERNANDEZ, 2004, p. 585.

Atualmente, a UHE Itaipu já opera um canal de migração que vem sendo monitorado em sua eficiência ao longo da última década, com o registro do uso deste Sistema de Transposição de Peixes de grande parte das espécies migradoras do rio Paraná ocorrentes na região. Mas nem toda medida mitigatória ou compensatória é adequada:

As ações de manejo dos recursos pesqueiros em reservatórios do Brasil historicamente restringiram-se à estocagem, muitas vezes com espécies alóctones (...). Infelizmente, as recentes políticas governamentais de incremento massivo à produção de pescado nas águas públicas, especialmente em reservatórios, têm levado a um retrocesso nessas discussões, sendo que algumas concessionárias voltaram a práticas de manejo sabidamente inadequadas tanto na perspectiva ambiental como socioeconômica.<sup>423</sup>

Quando se diz que algumas medidas mitigatórias e compensatórias são questionáveis, expressa-se claramente que não são todas as ações que passam por avaliação científica, sendo comum ocorrerem mais ações de caráter midiático do que técnico e científico.

E, algumas dessas medidas, apesar de adequadas, não são bem executadas e podem causar polêmicas, por dificuldades de compreensão por parte dos responsáveis pelos programas ambientais e pela sua fiscalização, haja vista certas palavras, tais quais:

(...) levantamento, estudos e monitoramento são termos ainda confusos, não apenas no setor hidrelétrico, mas também nos órgãos de controle ambiental, sendo, muitas vezes, tomados como termos similares. Essa confusão terminológica deixa de ser mera questão de semântica quando se pretende estabelecer uma estratégia para a mitigação de impactos e conservação dos recursos pesqueiros. (...) Os estudos compreendem investigações e experimentações delineadas com o objetivo de gerar informações específicas que ajudem na solução de problemas concretos. (...) A necessidade de estudos pode ser indicada nas fases de elaboração do plano de manejo ou de sua execução.<sup>424</sup>

---

<sup>423</sup> NOGUEIRA, 2005, p. 30.

<sup>424</sup> NOGUEIRA, 2005, p. 31.

Ou seja, não basta o estudo prévio e o monitoramento após a instalação do empreendimento. É preciso que haja o manejo, o qual tem características muito bem definidas:

O manejo exercido com finalidades conservacionistas tem suas atividades dirigidas para manter as populações acima de limiares demográficos e genéticos que são críticos à reprodução e aos processos evolutivos necessários à sua existência em longo prazo. (...) Apesar de o manejo conservacionista focar população ou populações de uma ou algumas espécies em vias de extinção, a visão da comunidade é essencial, particularmente em seus aspectos relacionados às interações entre as espécies e a perda de outros elementos faunísticos.<sup>425</sup>

E como as populações remanescentes das espécies migradoras, como o Surubim, buscam os trechos lóticos, é evidente que os programas de mitigação e compensação ambiental dos empreendimentos não podem ficar restritos aos trechos lênticos dos reservatórios operado no rio Iguaçu. Afinal:

(...) as ações de manejo devem extrapolar os limites do ambiente represado. Essas medidas são muitas vezes mais eficientes se dirigidas a áreas críticas situadas em pontos externos ao reservatório, nas quais muitas espécies desovam e têm seus desenvolvimentos iniciais.<sup>426</sup>

Em verdade, o manejo não deve ser executado com foco exclusivo na questão pesca. Pois, como já indicado acima, a conservação tem um valor em si e, portanto, o manejo deve ser voltado não só para a produção pesqueira, mas também e principalmente para a conservação da diversidade biológica. Com efeito:

Em reservatórios hidrelétricos, onde impactos negativos sobre a diversidade biológica são componentes inevitáveis de sua formação, o manejo, por questão ética, não deve ser calcado apenas no incremento da produção pesqueira. Sua administração deve ter compromissos com a recomposição e a manutenção da diversidade (...).<sup>427</sup>

Por isso, o manejo dos trechos lóticos, além dos lênticos (do reservatório), é imprescindível à conservação do Surubim do Iguaçu, além das medidas de repovoamento sugeridas por:

---

<sup>425</sup> Idem, p. 32.

<sup>426</sup> Ibidem, p. 33.

<sup>427</sup> Idem, p. 33.

Agostinho et al. (2002b) [que] recomendam ações no ambiente natural para as espécies vulneráveis como o levantamento das principais áreas de desova e sua proteção e, inclusive, segundo Agostinho et al. (2002a), realizar peixamentos, desde que para isto tenha-se um absoluto controle genético do plantel de reprodutores, evitando-se a redução da variabilidade genética (...).<sup>428</sup>

De fato, no contexto do licenciamento da UHE Salto Caxias, último empreendimento hidrelétrico construído no curso principal do rio Iguaçu, Angelo Agostinho se posicionou favoravelmente ao peixamento das áreas em que o Surubim ainda pode sobreviver (trechos livres, lóticos, entre os reservatórios).<sup>429</sup>

Mas no caso da UHE Baixo Iguaçu, apesar de todas as discussões técnicas travadas no decorrer do licenciamento ambiental e, de algumas condicionantes que foram impostas nas licenças ambientais, o fato é que o STP foi dispensado e a única medida proposta e realizada pelo empreendedor foi uma campanha de monitoramento. Isto é, nenhuma medida mitigatória eficaz, ou compensatória eficiente como as mencionadas acima foram propostas ou estão sendo implementadas, o que certamente prejudicará ainda mais as populações remanescentes do Surubim do Iguaçu.

Por isso, a renovação dos licenciamentos ambientais de todas as usinas do rio Iguaçu deveriam necessariamente passar por uma nova avaliação, agora integrada e de toda a bacia, justamente porque a “AAI leva em conta a necessidade de compatibilizar a geração de energia com a conservação da biodiversidade e manutenção dos fluxos gênicos, e sociodiversidade e a tendência de desenvolvimento socioeconômico da bacia, à luz da legislação e dos compromissos internacionais assumidos”.<sup>430</sup>

Por fim é oportuno lembrar aqui que com a edição da Portaria nº 445 do Ministério do Meio Ambiente, publicada no DOU de 18 de dezembro de 2015, o Surubim do Iguaçu foi reconhecido como espécie ameaçada de extinção, e que deve ser objeto de especial proteção, conforme esse texto normativo que estabeleceu o seguinte:

---

<sup>428</sup>FEIDEN, 2005, p. 109-116.

<sup>429</sup>AGOSTINHO, 2002.

<sup>430</sup>TUCCI e MENDES, 2006, p. 243.

Art. 2º As espécies constantes da Lista, conforme Anexo I desta Portaria, classificadas nas categorias Extintas na Natureza (EW), Criticamente em Perigo (CR), Em Perigo (EN) e Vulnerável (VU) ficam protegidas de modo integral, incluindo, entre outras medidas, a proibição de captura, transporte, armazenamento, guarda, manejo, beneficiamento e comercialização. (...)

Art. 9º A não observância desta Portaria constitui infração sujeita às penalidades previstas nas Leis no 5.197, de 3 de janeiro de 1967, e 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, sem prejuízo dos dispositivos previstos no Código Penal e demais leis vigentes, com as penalidades nelas consideradas.

Em outras palavras, a destruição comprovada de parte significativa do *habitat* natural do Surubim do Iguaçu significa violar a norma de proteção integral da espécie e, portanto, deve gerar o dever de reparar os danos que forem provocados, conforme o princípio do poluidor-pagador descrito anteriormente.

#### **4.3 Comunidades ribeirinhas atingidas por barragens na bacia do Iguaçu: deslocamento compulsório e violação da dignidade humana**

A propósito da importância e da oportunidade de se analisar mais profundamente essa questão, é sempre necessário lembrar que as ciências sociais diagnosticam com frequência conflitos socioambientais nessa seara, pois:

(...) rios, populações, regiões inteiras são entregues a um punhado de grandes empresas, nacionais e estrangeiras, do setor minero-metalúrgico-energético, em nome de um desenvolvimento cujos custos e benefícios não têm sido adequadamente medidos, como, muito menos ainda, a forma como eles se distribuem (...).<sup>431</sup>

O que não pode permanecer é a ignorância sobre a ilicitude do abandono das comunidades ribeirinhas que vivem nessa situação de descaso e de insegurança jurídica há décadas, quando se constata que há um direito (de serem assistidas) instituído desde 1934 na redação original do Código de Águas, que ainda permanece em vigor:

---

<sup>431</sup> VAINER, 2007, p. 133.

Art. 143. Em todos os aproveitamentos de energia hidráulica serão satisfeitas exigências acuteladoras dos interesses gerais: a) da alimentação e das necessidades das populações ribeirinhas; (...).

Essa proteção legal é decorrência lógica (não é demais lembrar) de princípios jurídicos descritos no Capítulo anterior, mas também e principalmente da garantia fundamental de todo cidadão brasileiro de não ser desapossado ou desapropriado de seus bens, salvo mediante justa e prévia indenização em dinheiro (cf. art. 5º, XXIV da CF de 1988).

Por outro lado, esses dispositivos que protegem os ribeirinhos foram regulamentados pelo Decreto Federal nº 7342/2010, que instituiu o cadastro socioeconômico para identificação, qualificação e registro público da população atingida por empreendimentos de geração de energia hidrelétrica, bem como criou o Comitê Interministerial de Cadastramento Socioeconômico, no âmbito do Ministério de Minas e Energia.

Esse Decreto se aplica não só aos novos empreendimentos, mas também aos antigos que renovam suas licenças ambientais e que não têm o direito de permanecer com um padrão socioambiental obsoleto.

O conceito de atingido aplicado em cada caso é definido no decorrer do conflito entre os atingidos e as concessionárias, a partir do reconhecimento dos direitos dos ribeirinhos. “Ao se definir quem é atingido está se delimitando a área e as pessoas impactadas pelo empreendimento, e, ao mesmo tempo, delimitando-se o território de luta entre os grupos conflitantes”. É evidente que, para as concessionárias “o importante é ter um conceito que limite ao mínimo a área e o número de pessoas atingidas, enquanto que, para o Movimento [dos Atingidos por Barragens] o objetivo é inverso.”<sup>432</sup> Aliás, os objetivos dos atingidos variam entre os “que buscam não serem desterritorializados ou [os que buscam] garantir o máximo de ganho no processo de desterritorialização”.<sup>433</sup>

Ainda conforme a inteligência desse regulamento, é preciso elaborar o cadastro das comunidades atingidas incluindo aqueles ribeirinhos afetados pela necessidade de formação do reservatório e de restauração das matas

---

<sup>432</sup> FOSCHIERA, 2010, p. 123.

<sup>433</sup> Idem, p. 115.

ciliares. Aliás, o referido Decreto tipifica o ribeirão atingido definindo-o como aquele que teve alguma atividade de subsistência ou moradia afetada pelo empreendimento<sup>434</sup>:

Art. 2º O cadastro socioeconômico previsto no art. 1º deverá contemplar os integrantes de populações sujeitos aos seguintes impactos:

I – perda de propriedade ou da posse de imóvel localizado no polígono do empreendimento;

II – perda da capacidade produtiva das terras de parcela remanescente de imóvel que faça limite com o polígono do empreendimento e por ele tenha sido parcialmente atingido;

III – perda de áreas de exercício da atividade pesqueira e dos recursos pesqueiros, inviabilizando a atividade extrativa ou produtiva;

IV – perda de fontes de renda e trabalho das quais os atingidos dependam economicamente, em virtude da ruptura de vínculo com áreas do polígono do empreendimento;

V - prejuízos comprovados às atividades produtivas locais, com inviabilização de estabelecimento;

VI – inviabilização do acesso ou de atividade de manejo dos recursos naturais e pesqueiros localizados nas áreas do polígono do empreendimento, incluindo as terras de domínio público e uso coletivo, afetando a renda, a subsistência e o modo de vida de populações; e

VII – prejuízos comprovados às atividades produtivas locais à jusante e à montante do reservatório, afetando a renda, a subsistência e o modo de vida de populações.

Parágrafo único. Para os efeitos do disposto neste Decreto, o polígono do empreendimento abrange áreas sujeitas à desapropriação ou negociação direta entre proprietário ou possuidor e empreendedor, incluindo as áreas reservadas ao canteiro de obras, ao enchimento do reservatório e à respectiva área de preservação permanente, às vias de acesso e às demais obras acessórias do empreendimento.

Ou seja, as consequências sociais dos impactos ambientais das usinas hidrelétricas, “como [é] o caso de alagamento de áreas habitadas ou inviabilização dos modos de vida de povos ribeirinhos e tradicionais por várias razões, como a redução dos recursos pesqueiros ou limitação do transporte fluvial, que é fundamental para determinadas regiões” é o que define a abrangência daqueles que foram atingidos. Por outro lado, é “necessário lembrar que os rios também possuem valor simbólico, em alguns casos

---

<sup>434</sup> VAINER, 2005.



extremamente importantes para algumas etnias indígenas (vítimas comuns das barragens)”.<sup>435</sup>

Muitos dos atingidos têm o que se convencionou chamar de “topofilia [que] é o elo afetivo entre a pessoa e o lugar ou ambiente físico. Difuso como conceito, vívido e concreto como experiência pessoal”<sup>436</sup> definindo que também é atingido quem perde a paisagem.

Ademais, a Resolução ANEEL nº 279/2007, que estabelece os procedimentos gerais para requerimento de declaração de utilidade pública para fins de desapropriação de áreas de terras necessárias à implantação de instalações de geração de energia elétrica, indica que as áreas necessárias à formação do reservatório e restauração das matas ciliares (áreas de preservação permanente) devem ser devidamente identificadas e destinadas à desapropriação, além de determinar que deve haver ampla informação e negociação com os atingidos:

Art. 2º Para obtenção da declaração de utilidade pública, para fins de desapropriação, o concessionário, permissionário ou autorizado deverá enviar à ANEEL, sem prejuízo do disposto no art. 4º desta Resolução, requerimento acompanhado dos seguintes documentos e informações: (...) II - mapa planialtimétrico, (...), que possibilite a visualização: (...) b) da representação dos limites dos imóveis atingidos; e c) no caso de centrais hidrelétricas, do arranjo-geral do empreendimento, com as indicações dos níveis de água máximo normal e máximo *maximorum* do reservatório, da Área de Preservação Permanente, para relocação de pessoas, para canteiro de obras e demais estruturas, tais como áreas de empréstimo, bota-fora e vias de acesso, bem como das áreas indispensáveis à continuação da obra e das que se destinam à revenda. (...)

Art. 10 Além dos deveres específicos eventualmente estabelecidos no ato a que se refere o art. 9º desta Resolução, constituem obrigações do concessionário, permissionário ou autorizado em favor do qual seja expedida Declaração de Utilidade Pública - DUP, para fins de desapropriação ou de instituição de servidão administrativa, sem contudo ser requisito para a sua obtenção:(...)

II - promover ampla divulgação e esclarecimentos acerca da implantação do empreendimento, junto à comunidade e aos proprietários ou possuidores das áreas a serem atingidas, mediante reunião pública ou outras ações específicas de

---

<sup>435</sup> PORTO et al, 2013, p. 43.

<sup>436</sup> TUAN, 1980, p. 5.

comunicação, tratando inclusive de aspectos relacionados à delimitação das áreas afetadas e aos critérios para indenização; III - desenvolver máximos esforços de negociação junto aos proprietários ou possuidores, objetivando promover, de forma amigável, a liberação das áreas de terras destinadas à implantação das instalações necessárias à exploração dos serviços de energia elétrica; (...).

Essa ampla negociação coletiva com os ribeirinhos é recomendada também pelo Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana, que foi criado pela Lei Federal nº 4.319/1964 e, no uso de suas atribuições legais, criou por meio da Resolução nº 31/2006 uma Subcomissão, no contexto da Comissão Especial de acompanhamento de denúncias de violações de direitos humanos no Brasil, para investigar especificamente as transgressões aos direitos de comunidades atingidas por barragens. Essa Subcomissão, que teve a participação de acadêmicos, movimentos sociais, membros do Ministério Público Federal, do Ministério de Minas e Energia e do Ministério do Meio Ambiente elaborou um relatório, cujo sumário executivo traz as recomendações a seguir (p. 32):

72. que, preservado o caráter individual do ato de compra e venda, as regras, critérios e parâmetros de indenização e reparação sejam objeto de negociação coletiva;
73. que, em cada empreendimento, antes das negociações individuais, sejam objeto de negociação coletiva e prévia aprovação dos atingidos com critérios e parâmetros para identificar os bens e as benfeitorias passíveis de reparação, bem como os parâmetros para estabelecimento de valores indenizatórios e eventuais compensações;
74. que seja dada publicidade às regras, critérios e parâmetros de indenização e compensação;
75. que o Ministério Público acompanhe e fiscalize os processos de negociação das reparações, por envolver relações de poder assimétricas entre empreendedores e atingidos; (...).

O Sistema Internacional de Proteção aos Direitos Humanos (ONU) também apresenta, assim como o Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana, um conjunto de recomendações de como devem ser conduzidos os desapossamentos e deslocamentos compulsórios (*forced evictions*) para que não haja desrespeito à dignidade humana dos cidadãos atingidos. Eis o texto normativo internacional, cuja transcrição, apesar de longa, é absolutamente

essencial para se compreender como os atingidos por barragens deveriam ser tratados:

Resolução da Comissão de Direitos Humanos: 28/2004

A Comissão de Direitos Humanos, (...) Reafirmando que cada mulher, homem e criança tem o direito a um lugar seguro para viver em paz e dignidade, que inclui o direito de não ser expulso de seus lares, terras ou comunidades injustamente, arbitrariamente ou com base em discriminação; Reconhecendo que as violentas e frequentes práticas de deslocamentos forçados envolvem a remoção coercitiva e involuntária de pessoas, famílias e grupos de seus lares, terras e comunidades, quer ou não sob mandado de sistemas de direito correntes, resultando no aumento de sem-teto e de moradias inadequadas, enfatizando que a responsabilidade legal e política por prevenir deslocamentos forçados é dos Governos, (...) Recordando a adoção do comentário geral No. 7 (1997) sobre o direito à moradia adequada (art. 11, par. 1, da Convenção): deslocamentos forçados pelo Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, através da qual o Comitê reconhece, *inter alia*, que mulheres, crianças, jovens, idosos, indígenas, minorias étnicas e outras minorias, além de outros grupos marginalizados ou vulneráveis todos sofrem desproporcionalmente pela prática do deslocamento forçado, e que mulheres em todos os grupos são desproporcionalmente afetadas, dada a extensão estatutária e outras formas de discriminação que são frequentemente aplicadas em relação aos direitos de propriedade das mulheres, incluindo a propriedade de seu lar e direitos de acesso à propriedade de acomodação, e dada a particular vulnerabilidade das mulheres em atos baseados em questões de gênero, como violência e abuso sexual quando elas são submetidas/transformadas em sem lar, (...) 1. Reafirma que a prática do deslocamento forçado é contra as leis que estão em conformidade com os *standarts* internacionais dos direitos humanos e constituem uma pesada violação de uma larga variedade de direitos humanos, em particular o direito à moradia adequada; 2. Fortemente urge aos Governos que imediatamente tomem medidas, em todos os níveis, objetivando eliminar as práticas de deslocamento forçado por, *inter alia*, repelir planos existentes envolvendo deslocamentos forçados bem como qualquer legislação que permita deslocamentos forçados, para que adotem e implementem legislações assegurando os direitos de segurança de posse para todos os residentes; 3. Também fortemente urge aos Governos que protejam todas as pessoas que são atualmente afetadas por deslocamentos forçados, e que adotem todas as medidas necessárias dando total proteção contra o deslocamento forçado, baseada em participação efetiva, consultas e negociação com pessoas ou grupos afetados; 4. Recomenda que todos os Governos providenciem restituição imediata, compensação e/ou propriedades e suficientes acomodações alternativas ou terras para pessoas e comunidades que têm sido deslocadas forçadamente, seguindo mutuamente negociações

satisfatórias com as pessoas ou grupos afetados e de acordo com seus desejos, direitos e necessidades, e reconhecendo a obrigação de assegurar cada provisão no caso de cada deslocamento forçado; (...) Requer que a Comissão para Direitos Humanos das Nações Unidas dê a devida atenção às práticas de deslocamento forçado atendendo às suas responsabilidades e tomando medidas, sempre que possível, para persuadir Governos a cumprir com os relevantes *standards* internacionais, para prevenir o acontecimento de deslocamentos forçados e para assegurar a provisão de restituição ou justa compensação, conforme demandar o caso, quando os deslocamentos forçados já tenham ocorrido; (...).<sup>437</sup>

Em resumo, o deslocamento compulsório é uma exceção, não pode ser adotado generalizadamente e deve ser contido apenas a situações inevitáveis, mediante compensações suficientes para os atingidos. Enfim, é o padrão internacional.

Por sua vez, a literatura especializada identifica claramente que o desapossamento compulsório de áreas onde as famílias de ribeirinhos residem e de onde obtêm a sua subsistência afeta vários direitos fundamentais desses cidadãos ao mesmo tempo:

Os deslocamentos forçados ocasionam, por um lado, a violação dos direitos humanos individuais, como o direito à vida, à propriedade, ao trabalho, à saúde; e, por outro, propiciam a perda dos traços culturais que identificam essa comunidade em particular.<sup>438</sup>

A propósito, a mais avançada jurisprudência da Comissão Interamericana e Direito Humanos – CIDH<sup>439</sup> - segue nesse mesmo sentido. O entendimento desposado nessa esfera decisória é a de que os Estados Nacionais têm direito de explorar seus recursos naturais, mas esse direito não é ilimitado e deve ser submetido a parâmetros claros de respeito aos direitos humanos sociais e econômicos (que estão positivados no nível de princípios constitucionais e, portanto, hierarquicamente superiores às regras de exploração dos potenciais hidráulicos) como é o caso do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, *in verbis*:

---

<sup>437</sup> ONU, 2004, tradução livre.

<sup>438</sup> AIDA, 2010, p. 98.

<sup>439</sup> Idem, p. 55.

As normas do sistema interamericano de direitos humanos não impedem nem desamparam o desenvolvimento, porém exigem que este tenha lugar em condições tais em que sejam respeitados e se garantam os direitos humanos dos indivíduos afetados.<sup>440</sup>

Em outras palavras, a regulamentação em vigor no Brasil e os *standards* de direitos humanos indicam o caminho da negociação coletiva e devidamente assessorada juridicamente para a indenização dos atingidos pelos empreendimentos hidrelétricos, seja daqueles que possuem terras e desenvolvem atividades de subsistência na área do reservatório, seja daqueles que têm que ceder compulsoriamente suas áreas para a restauração de matas ciliares nas margens. E isso para que sua dignidade humana não seja lesada. Aliás, o jurista Joaquim J. Gomes Canotilho reforça essa ideia, a dos direitos dos ribeirinhos de participarem diretamente da negociação:

A ideia integrada de ambiente e que pressupõe um agir integrado da Administração, tal como se acaba de referir, aponta para a indispensabilidade de reconhecer aos titulares de direitos (proprietários, possuidores) o direito de audição relativamente a quaisquer decisões autoritárias incidentes sobre esses direitos, o que nada mais é senão o exercício do direito procedimental de participação dos interessados.<sup>441</sup>

Essa participação dos atingidos no processo de negociação deve contemplar a possibilidade de modificação da proposta da concessionária, sob pena da participação se dar de modo inadequado:

(...) a opção metodológica pelas abordagens participativas exige também uma lógica diferenciada no envolvimento dos atores sociais em um novo mundo de conflitos e negociações, tendo que se confrontar com rejeições e modificações significativas da ideia original. Contudo, sem a predisposição para negociar, a participação torna-se uma fachada retórica, encobrindo interesses para legitimação de ações predefinidas.<sup>442</sup>

Com relação ao momento, essa negociação pode e deve se dar extrajudicialmente, no contexto do processo do licenciamento ambiental. Carlos Vainer inclusive identifica que parte do problema é causado justamente pelo

---

<sup>440</sup> CIDH, 1997.

<sup>441</sup> CANOTILHO, 2004, p. 14.

<sup>442</sup> CERVEIRA FILHO, 2012, p. 18.

órgão ambiental que conduz o licenciamento, que poderia perfeitamente agir de modo a evitá-lo:

Parte da responsabilidade cabe, enfim, às agências ambientais licenciadoras que, quase sempre, por pressões políticas, acabam licenciando projetos cujos impactos e grupos atingidos não foram corretamente identificados, e menos ainda equacionados. Tramitação do licenciamento ambiental.<sup>443</sup>

É o que ocorre, por exemplo, na bacia do Iguaçu e do Chopim, onde o IAP tem se mostrado incapaz de exigir que cadastros de ribeirinhos atingidos sejam feitos de forma adequada, bem como vem aprovando programas compensatórios que, além de discutíveis do ponto de vista lógico, como a imposição do custo do deslocamento compulsório para o próprio ribeirinho (mediante financiamento de longo prazo), como ocorreu nos licenciamentos de São João e Cachoeirinha.

Mas se o processo administrativo se mostrar infrutífero, a compensação econômica dos ribeirinhos pode ser pleiteada perante os órgãos competentes do Poder Judiciário (cf. Art. 5º, XXXV da CF/1988). E como a execução de programas compensatórios no âmbito do licenciamento não têm sido suficientes para atender as necessidades das comunidades conforme a inteligência do art. 143 do Código de Águas, a concessionária do reservatório deve reparar os danos civis causados aos ribeirinhos (cf. Art. 225, § 3º, já mencionado acima) e segundo a orientação jurisprudencial do Superior Tribunal de Justiça – STJ, que já decidiu o seguinte:

DANO AMBIENTAL. INDENIZAÇÃO. COMPENSAÇÃO. *BIS IN IDEM*. (...) Observou-se que o montante da compensação deve ater-se àqueles danos inevitáveis e imprescindíveis ao empreendimento constante do EIA-RIMA, não se incluindo os danos não previstos e os que possam ser objeto de medidas mitigadoras ou preventivas. Por outro lado, a indenização por dano ambiental tem assento no art. 225, § 3º, da CF/1988, que cuida da hipótese de dano já ocorrido, em que o autor terá a obrigação de repará-lo ou indenizar a coletividade. E não há como incluir nesse contexto aquele dano que foi previsto e autorizado pelos órgãos ambientais já devidamente compensado. Desse modo, os dois institutos têm natureza distinta, não havendo *bis in idem* na cobrança de indenização

---

<sup>443</sup> VAINER, 2005, p. 13.

desde que nela não se incluía a compensação anteriormente realizada ainda na fase de implantação do projeto. Registrou-se, ademais, que a indenização fixada na hipótese já se justificaria pela existência dos danos ambientais gerados pela obra que não foram contemplados por medidas que os minorassem ou evitassem (STJ – Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 896.863-DF, Relator: Ministro Castro Meira, julgado em 19/5/2011).

A esse respeito, Carlos Vainer ainda pondera que:

Os documentos de orientação da Eletrobrás – I e II Planos Diretores de Meio Ambiente, em particular – já de há muito tempo estabeleceram parâmetros cuja aplicação estrita teria certamente evitado muitos dos conflitos que se arrastam até hoje,[2005] elevando desnecessariamente custos – tanto financeiros quanto sociais, políticos e institucionais.<sup>444</sup>

Ou seja, se as concessionárias que operam ou desejam operar na bacia do Iguaçu e do Chopim estivessem dispostas a executar programas compensatórios em consonância com os padrões técnicos amplamente reconhecidos e conhecidos do setor elétrico, esses conflitos (e demandas judiciais) poderiam ter sido evitados.

A respeito da indenização dos ribeirinhos, é oportuno registrar ainda, que esta se dá na modalidade individual homogênea (cf. Art. 81, III, do Código de Defesa do Consumidor – Lei Federal nº 8078 de 11 de setembro de 1990), pois o direito de cada ribeirinho posseiro ou proprietário das margens é individual, afinal, cada qual sofre uma restrição distinta em sua posse ou propriedade (o tamanho da área afetada de cada um é diferente, a agricultura e pecuária que cada um exerce também são diferentes, dentre outros aspectos individuais), mas a causa do prejuízo é comum: todos têm que ceder compulsoriamente suas áreas para a formação da mata ciliar. Sendo assim, o direito à indenização decorre de “interesses metaindividuais (...) que visam à obtenção de um mesmo bem”<sup>445</sup> (a indenização), e tem uma “dimensão social em razão do grande número de interessados e das graves repercussões na comunidade”.<sup>446</sup>

---

<sup>444</sup> VAINER, 2005, p. 13.

<sup>445</sup> CUNHA, 1993, p. 141.

<sup>446</sup> MOREIRA, 1985, p. 55-77.

Portanto, são direitos que “apresentam certa uniformidade, pela circunstância em que seus titulares se encontram em certas situações, que lhes confere coesão suficiente para destacá-los da massa de indivíduos isoladamente considerados” segundo Rodolfo Camargo Mancuso.<sup>447</sup>

De forma semelhante, Antonio Herman Benjamin e Claudia Lima Marques<sup>448</sup> definem direitos individuais homogêneos como sendo inspirados “na *class action for damages* do direito norte-americano”, na qual o objetivo é “o ressarcimento dos danos pessoalmente sofridos como decorrência do mesmo fato”, isto é, a instalação e operação da usina hidrelétrica que acarretou perdas de moradia ou de subsistência. E, assim, os direitos individuais homogêneos podem ser objeto tanto de pleitos individuais, quanto de um único pleito conjunto que contemple a todos os ribeirinhos atingidos ao mesmo tempo, como recomenda, aliás, o Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana.

#### **4.4 A função e a importância das matas ciliares (ou florestas ripárias) e o estado da arte na gestão socioambiental de hidrelétricas<sup>449</sup>**

Apesar da recente entrada em vigor da Lei Federal nº 12.651/2012 que instituiu o Novo Código Florestal, persiste a obrigação das concessionárias de geração de energia hidrelétrica de restaurar as matas ciliares dos reservatórios artificiais e, conseqüentemente, de indenizar os danos individuais homogêneos sofridos pelas comunidades ribeirinhas que se encontram na circunstância de ceder compulsoriamente as áreas necessárias para a recomposição dessa vegetação, a fim de proteger a sua dignidade humana. O que pode, eventualmente, mudar é a extensão dessa restauração e dessa reparação de danos em razão de ser um empreendimento anterior a 2012 ou posterior.

De certa forma, o raciocínio apresentado aqui segue a esteira de outros autores de maior fôlego sobre o tema dos danos socioambientais causados por usinas hidrelétricas<sup>450</sup>, mas agora aborda essa questão sob a perspectiva da

---

<sup>447</sup> MANCUSO, 1995, p. 438-450.

<sup>448</sup> BENJAMIN e MARQUES, 2007, p. 388.

<sup>449</sup> FILIPPIN et al, 2010.

<sup>450</sup> FERREIRA, 2006.



teoria do direito e, em especial, à luz do princípio da vedação ao retrocesso, da redução das desigualdades sociais e da proteção à dignidade humana, princípios estes tratados acima e no Capítulo anterior.

Portanto, é oportuno mencionar o contexto socioambiental da bacia do Iguaçu, com empreendimentos a serem instalados ou outros reservatórios já em operação desde a segunda metade do Século XX, em cujas margens vivem comunidades ribeirinhas, em especial na área geográfica de ocorrência do bioma da Floresta Atlântica, no qual as normas jurídicas mencionadas adiante devem ser aplicadas.

Diante disso, deve-se lembrar o que já foi dito anteriormente no Capítulo I, de que a ciência já identificou inequivocamente que a vegetação ripária (que é encontrada nas margens dos cursos d'água e sofre diretamente a sua influência) é a que mais sofre os impactos das usinas hidrelétricas, porque ela exerce uma série de funções, pois “impede ou dificulta o transporte de sedimentos para os canais de drenagem, contribuindo com a manutenção da qualidade da água”.<sup>451</sup> Em outras palavras:

As APPs [matas ciliares] atuam principalmente no equilíbrio do regime hidrológico, promovendo a estabilização das linhas de drenagem natural e suas áreas marginais. Em paisagens agrícolas, as APPs funcionam como filtros biológicos nos processos de erosão laminar, lixiviação, deriva e fluxo lateral de agroquímicos e ainda possuem a função de isolamento e quebra-ventos para essas áreas.<sup>452</sup>

E no mesmo sentido:

A principal função do primeiro grupo (nascentes, mata ciliar, entorno de reservatórios e mangues) é a de preservar os recursos hídricos tanto em questão de qualidade quanto quantidade.<sup>453</sup>

Do mesmo modo que há esse consenso científico em torno das funções das matas ciliares para a qualidade e quantidade dos recursos hídricos, é corrente também que “a agropecuária e o desmatamento aumentam

---

<sup>451</sup> BITTENCOURT, 2006, p. 600.

<sup>452</sup> DELALIBERA, 2008, p. 287.

<sup>453</sup> NOWASTKI, 2010, p. 115.

a carga de nutrientes nos reservatórios, contribuindo para uma maior ocorrência do processo de eutrofização em mananciais”.<sup>454</sup> Ou seja, a falta dessas matas ciliares acarreta problemas para os cursos d'água, em especial os reservatórios, que sofrem diretamente com a “erosão nas margens” a qual é potencializada “pela retirada da mata ciliar” que “tem se constituído em grave processo de degradação ambiental” com consequências deletérias “nas atividades de navegação e pesca [que são muito] importantes para a sustentabilidade econômica das populações ribeirinhas”.<sup>455</sup>

Isto é, o impacto da falta das matas ciliares também é social, pois também afeta negativamente as comunidades que ocupam as margens do reservatório e que dele se utilizam para as mais comzeinhas atividades diárias. E numa área inserida no bioma da Floresta Atlântica isso fica ainda mais evidenciado:

Na pesquisa de Arcova e Cicco (1999) foram encontrados valores de turbidez superiores nas microbacias com uso agrícola do que nas florestadas; Arcova et al. (1993) encontraram em bacia hidrográfica recoberta por floresta de Mata Atlântica teores de turbidez entre 0,15 e 4,9 uT, mostrando que a floresta protege o solo contra a erosão e, conseqüentemente, não carreando partículas para os cursos d'água.<sup>456</sup>

Ou seja, a existência da Floresta Atlântica, em especial às margens dos reservatórios, é condição *sine qua non* à renovabilidade dos recursos hídricos, enquanto fonte de energia elétrica, pois sem a mata ciliar, a água pode deixar de ser disponível no local do mesmo modo que seria na presença da floresta ripária. Por isso é que o geógrafo Aziz Ab'Saber posicionava-se de modo muito crítico em relação às “personalidades que trabalham por mudanças estapafúrdias e arrasadoras no chamado Código Florestal”.<sup>457</sup> Em especial aquelas que tiveram por objetivo diminuir claramente a extensão de mata ciliar obrigatória nas margens de reservatórios e outros cursos d'água:

---

<sup>454</sup> FIGUEIRÊDO, 2007, p. 407.

<sup>455</sup> HOLANDA, 2009, p. 94.

<sup>456</sup> SILVA, 2009, p. 1067.

<sup>457</sup> AB' SABER, 2010, p. 65.

Entre os muitos aspectos caóticos, derivados de alguns argumentos dos revisores do código, destaca-se a frase que diz que se deve proteger a vegetação até sete metros e meio do rio. Uma redução de um fato que, por si, já estava muito errada, porém, agora, está reduzido genericamente a quase nada em relação aos grandes rios do país. (...) Mas o pior é que as novas exigências do Código Florestal proposto têm um caráter de liberação excessiva e abusiva. Fala-se em sete metros e meio das florestas beiradeiras (ripario-biomas), e, depois, em preservação da vegetação de eventuais e distantes cimeiras, não se podendo imaginar quanto espaço fica liberado para qualquer tipo de ocupação. Lamentável em termos de planejamento regional, de espaços rurais e silvestres. Lamentável em termos de generalizações forçadas por grupos de interesse (...).<sup>458</sup>

Aziz Ab'Saber disse, de modo inequívoco, que a diminuição da extensão das matas ciliares é lamentável e que é o resultado de forças de pressão política nem sempre preocupadas com os interesses do Estado Brasileiro, mas apenas com os seus próprios, a exemplo do setor elétrico, o qual é oportunamente definido pelo jurista Christian Caubet:

(...) o *lobby* conhecido como *Setor Elétrico* trabalha ativamente para promover suas soluções e menospreza a necessidade de integração dos diversos dados socioambientais em relação às previsões dos planos de crescimento da oferta de energia hidroelétrica, por mais que informe preocupar-se com o assunto.<sup>459</sup>

Diante deste fato, de que as matas ciliares são importantíssimas e de que qualquer diminuição na sua extensão é extremamente prejudicial para o equilíbrio do ambiente e da sociedade, apesar de beneficiar aparentemente alguns setores particulares da economia, é oportuno analisar de modo crítico o direito positivo, de modo a responder como o Novo Código Florestal deve ser interpretado e aplicado na realidade de modo que não amplie concretamente os impactos socioambientais associados às usinas hidrelétricas, lembrando ainda que existe um padrão científico social e ambiental já estabelecido como sendo o estado da arte na gestão desses empreendimentos.

A propósito, a falta de matas ciliares nas margens de reservatórios e a inexistência de compensação aos ribeirinhos quando estas são restauradas

---

<sup>458</sup> AB' SABER, 2010, p. 66.

<sup>459</sup> CAUBET, 2006, p. 85.

vêm ocorrendo mesmo havendo uma série de documentos oficiais do setor elétrico estabelecendo qual é o estado da arte nos padrões socioambientais que deveriam ser seguidos por todas as concessionárias em operação no país.

Afinal, o COMASE padronizou as medidas mitigatórias e compensatórias e identificou claramente que a obrigação de restaurar matas ciliares, com o objetivo de estabilizar as margens dos reservatórios, é das concessionárias operadoras desses reservatórios e, mais, estabeleceu como isso deve ocorrer. *In verbis*:

#### MEIO FÍSICO BIÓTICO

A implantação de usinas hidrelétricas provoca impactos socioambientais relativos ao meio físico-biótico. Estes impactos têm motivado inúmeros estudos e ações específicas por parte do Setor Elétrico, com o objetivo de compatibilizar os empreendimentos aos requisitos de conservação do ambiente onde se inserem. Dentre estas ações destacam-se: (...)

#### ESTABILIZAÇÃO DAS MARGENS

Este programa compreende a implantação de medidas estruturais e o estabelecimento de cobertura vegetal apropriada nas margens do reservatório visando o controle dos processos erosivos em áreas críticas no entorno do reservatório.<sup>460</sup>

Em várias passagens do mesmo manual de 1994, o COMASE indica o “assoreamento do reservatório e erosão das encostas à jusante e à montante” como um preocupante impacto ambiental causado aos recursos hídricos pelos empreendimentos hidrelétricos, prevendo como medida mitigatória obrigatória a “retenção de encostas: plantação de mata ciliar, contenção de taludes etc.”.<sup>461</sup>

Ao mencionar impactos causados aos solos e aos recursos minerais, o COMASE identificou a erosão, cuja medida compensatória óbvia é a “estabilização das margens (plantação de mata ciliar, contenção de taludes, etc.)”.<sup>462</sup> Quando identificou os impactos causados à vegetação, o COMASE diagnostica a “redução do número de indivíduos com perda de material genético e comprometimento da flora ameaçada de extinção”, a “perda de *habitats* naturais e da disponibilidade alimentar para a fauna” e o “aumento da pressão sobre os remanescentes de vegetação adjacentes ao reservatório” e

<sup>460</sup> COMASE, 1994, p. 110 e 111.

<sup>461</sup> Idem, p. 17.

<sup>462</sup> Ibidem, p. 18.

prognostica a “recomposição vegetal de áreas ciliares e outras” e o “estímulo aos proprietários para manutenção dos remanescentes de vegetação” como medidas mitigatórias e compensatórias adequadas.<sup>463</sup>

De modo muitíssimo semelhante, a ELETROBRÁS sugere que haja “estabilização das margens (plantação de mata ciliar, preservação das matas existentes, contenção de taludes, etc)”.<sup>464</sup> E mais, o COMASE inclusive determina os padrões contábeis, ou seja, como as concessionárias devem registrar os investimentos feitos em medidas compensatórias e mitigatórias que estão obrigadas a realizar por meio das “DESCRIÇÕES E INSTRUÇÕES PARA APLICAÇÃO DAS CONTAS DO ORÇAMENTO PADRÃO ELETROBRÁS DE USINAS HIDRELÉTRICAS”.<sup>465</sup>

#### 10.15.45.48 Recuperação de Áreas Degradadas

Compreende os serviços relacionados com a recuperação de áreas degradadas na área de influência do empreendimento.

Incluem-se: - limpeza da área e armazenamento da camada superior do solo; - reafeiçoamento do terreno; - preparo do solo; - recomposição vegetal; (...)

#### 10.15.45.48 Recuperação de Áreas Degradadas

Compreende os serviços relacionados com a recuperação de áreas degradadas na área de influência do empreendimento.

Incluem-se: - limpeza da área e armazenamento da camada superior do solo; - reafeiçoamento do terreno; - preparo do solo; - recomposição vegetal; (...)

#### 10.15.45.17 Outros

Compreende os serviços relacionados com as ações vinculadas ao meio físico-biótico não alocáveis especificamente em outras rubricas da conta.10.15.45, tais como o monitoramento climatológico, monitoramento sísmológico, estabilização das margens e uso e ocupação do solo na bacia de contribuição do reservatório, entre outros.<sup>466</sup>

Ou seja, os documentos oficiais do setor elétrico que contêm os *standards* que devem ser seguidos na gestão social e ambiental de reservatórios, os quais são amplamente reconhecidos pelas autoridades brasileiras, indicam claramente (na esteira da legislação vigente) que os ônus econômicos da restauração das matas ciliares com vistas à estabilização das

<sup>463</sup> COMASE, 1994, p. 17.

<sup>464</sup> ELETROBRAS, 2000, p. 29

<sup>465</sup> COMASE, 1994, p. 43.

<sup>466</sup> Idem, p. 57, 58 e 59.

margens são das concessionárias e não dos ribeirinhos (assim como não são também os ônus do deslocamento compulsório). E isso ocorre para que as concessionárias internalizem em suas contabilidades os prejuízos socioambientais causados pela instalação e operação de seus empreendimentos:

Cabe mencionar que, nesta etapa dos trabalhos - elaboração de instrumentos para se proceder a orçamentação dos custos socioambientais - o GT voltou-se para aqueles custos que serão efetivamente internalizados na avaliação dos projetos setoriais (custos de controle, mitigação, compensação, monitoramento e os institucionais) face à urgência em quantificá-los para que o Setor conheça os custos que incorrerá na implantação de seus empreendimentos. (...) Espera-se, assim, que a explicitação dos custos socioambientais, a sua alocação em rubricas orçamentárias próprias e a adoção de critérios uniformes entre as empresas do setor contribuam para, dentre outros aspectos, aprimorar a avaliação do custo global dos empreendimentos, permitir a comparabilidade de orçamentos de diversos projetos, verificar a sua viabilidade econômica e conseqüentemente da sua prioridade dentre os demais projetos disponíveis. Adicionalmente, espera-se obter no Setor Elétrico um entendimento comum da questão, passo essencial para a efetiva internalização dos custos ambientais.<sup>467</sup>

Os grandes empreendimentos hidrelétricos em operação no Brasil que estão localizados no bioma da Floresta Atlântica são em grande parte posteriores à entrada em vigor do Código Florestal de 1965. Sendo assim, o aproveitamento das bacias dos principais afluentes (dentre eles o Iguaçu, dentre outros) que compõem a Região Hidrográfica do Paraná e que estão inseridos no bioma deveria ter observado impecavelmente o contido no Código e, também, as demais leis que entraram em vigor a partir de então, as quais tiveram por objetivo explicitar a melhor forma de se interpretar e aplicar os preceitos do Código Florestal vigente, isto é, que fizeram uma verdadeira interpretação autêntica da norma.<sup>468</sup> Mesmo porque a adoção de limites voltados à conservação de matas ciliares não é uma novidade fruto do *whishful thinking* dos ambientalistas do final do Século XX.

---

<sup>467</sup> COMASE, 1994, p. 3.

<sup>468</sup> DINIZ, 1998, p. 885.

De fato, a proteção de áreas frágeis como as matas ciliares é uma preocupação desde a instituição das primeiras legislações florestais no Brasil, ocorridas no início do Século XX. O Estado do Paraná, por exemplo, foi o pioneiro na criação de um Código Florestal, a Lei Estadual nº 706, de 1º de abril de 1907, a qual já estabelecia como de “utilidade pública” as “florestas protetoras”, dentre elas, as que margeiam cursos d'água e as que impedem a erosão das margens:

Art. 4.º - Ficam sujeitos ao regimen florestal estabelecido por esta lei e em toda a plenitude de suas disposições: (...)

4 .º - as florestas protectoras.

Art. 5.º - São consideradas florestas protectoras para todos os efeitos d'esta lei as que influem directamente, em virtude de sua situação:(...)

2.º - sobre a defeza do sólo contra os transbordamentos dos rios, corregos e torrentes;

3.º - sobre a existencia e conservação das nascentes e cursos d'água; (...)

Art. 6.º - As florestas protectoras são consideradas de utilidade publica e, portanto, ficarão sob a vigilancia immediata do Governo do Estado, ou de seus prepostos.

Mas apesar da instituição desses limites e do avanço civilizatório que representou, é certo que houve toda sorte de resistências ao cumprimento desse *standard*, como registrou o historiador paranaense Romário Martins: “A existência do Código protetor do mais rico patrimônio natural do Estado, não impedia em cousa nenhuma que as florestas continuassem a ser impunemente devastadas pela psêuda indústria das serrarias”.<sup>469</sup> No entanto, a decisão política de conservar áreas frágeis à erosão prosseguiu e o Governo Federal articulou a instituição do Código Florestal de 1934 (Decreto nº 23.793 de 23 de janeiro de 1934), que foi decretado para uniformizar o tratamento dessa questão em nível nacional e que, como não poderia deixar de ser, também instituiu a proteção legal das matas ciliares:

Art. 3º As florestas classificam-se em:

a) protectoras; (...)

Art. 4º Serão consideradas florestas protectoras as que, por sua localização, servirem conjuncta ou separadamente para qualquer dos fins seguintes:

---

<sup>469</sup> MARTINS *apud* SVARÇA, 1993, p. 29.

- a) conservar o regimen das aguas;
- b) evitar a erosão das terras pela acção dos agentes naturaes;
- (...).

E com o advento do Código Florestal de 1965 (Lei Federal nº 4771, de 15 de setembro de 1965), essa noção de que se deve conservar a vegetação ripária se aprofundou. Isto é, a partir de 1965, a proteção das matas ciliares ficou ainda mais clara:

Art. 2º Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

a) ao longo dos rios ou de outro qualquer curso d'água, em faixa marginal cuja largura mínima será:(...)

3 - de 100 (cem) metros para todos os cursos cuja largura seja superior a 200 (duzentos) metros.

Essa regra do art. 2º do Código Florestal era o desdobramento do princípio jurídico instituído no art. 1º, que ressaltava a importância dos limites ao uso do espaço natural para a proteção dos interesses gerais da sociedade:

Art. 1º As florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação, reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do País, exercendo-se os direitos de propriedade, com as limitações que a legislação em geral e especialmente esta Lei estabelecem.

Parágrafo único. As ações ou omissões contrárias às disposições deste Código na utilização e exploração das florestas são consideradas uso nocivo da propriedade (...).

Em outras palavras, a transgressão à regra do art. 2º implicava no desrespeito aos interesses de toda a sociedade brasileira. Aliás, a regra do art. 2º do Código valia tanto para rios, como também para outros cursos d'água, a exemplo dos lagos artificiais ou grandes reservatórios, pois não havia nenhuma norma restringindo essa regra apenas para os rios. E, tendo o reservatório mais de 200m de largura, este deveria apresentar 100 metros de mata ciliar, segundo uma simples leitura linear dos dispositivos da lei.

Mas e a responsabilidade de manter ou restaurar os 100 metros de floresta ripária é de quem? Da concessionária do grande reservatório ou do ribeirinho proprietário ou possuidor da margem? A regra do art. 2º do Código



florestal então em vigor em 1965 não estabelecia com clareza uma resposta óbvia para isso. Por isso, para uma resposta adequada a esses questionamentos, é preciso recorrer à interpretação sistemática e argumentativa, como visto acima. Mas inovações legislativas posteriores facilitaram sobejamente essa tarefa.

Em 1981, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal nº 6938, de 31 de agosto de 1981) instituiu o princípio do poluidor-pagador, já referido anteriormente, bem como as definições de meio ambiente, degradação e poluição, identificando assim que o causador da alteração no ambiente é o responsável por restaurá-lo e, também, por reparar os danos causados pela degradação:

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 socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:

VIII - recuperação de áreas degradadas; (...)

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:(...)

b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;

c) afetem desfavoravelmente a biota;

d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;(...)

IV - poluidor, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental; (...).

Interpretando-se as regras acima com vistas a aplicá-las no contexto em análise, é perfeitamente lógico deduzir que as margens de um grande reservatório em que não havia cobertura florestal na faixa de 100 metros das margens seriam áreas degradadas e que, obrigatoriamente, deveriam ser restauradas pelo causador dessa degradação (ou falta de matas ciliares).

Mas não teria sido o ribeirão quem suprimiu aquela floresta antes da chegada do grande reservatório? E a concessionária? Não foi ela que elevou a

margem do curso d'água até um local que antes não era área de preservação permanente (conforme o Código Florestal em vigor)? Aliás, não foi a concessionária que suprimiu a mata ciliar existente às margens do rio original para formar o reservatório, conforme determina a Lei Federal nº 3824 de 1960?

*In verbis:*

Art 1º - É obrigatória a destoca e consequente limpeza das bacias hidráulicas, dos açudes, represas ou lagos artificiais, construídos pela União, pelos Estados, pelos Municípios ou por empresas particulares que gozem de concessões ou de quaisquer favores concedidos pelo Poder Público.

Não seria então a responsabilidade pela restauração da concessionária da usina hidrelétrica, uma vez que ela estava autorizada pelo Código Florestal a suprimir as matas ciliares das margens do rio original e precisaria compensar esse impacto? A esse respeito, é oportuna a lembrança do texto do Código Florestal de então:

Art. 3º (...) § 1º A supressão total ou parcial de florestas de preservação permanente só será admitida com prévia autorização do Poder Executivo Federal, quando for necessária à execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social.

Esses questionamentos mostram que talvez já houvesse uma resposta óbvia na legislação estabelecendo quem seria o responsável por restaurar as matas ciliares das margens dos reservatórios a partir de 1981. Mas isso com a promulgação da Lei da Política Agrícola (Lei Federal nº 8171, de 17 de janeiro de 1991) não havia mais nenhuma margem para dúvidas:

Art. 23. As empresas que exploram economicamente águas represadas e as concessionárias de energia elétrica serão responsáveis pelas alterações ambientais por elas provocadas e obrigadas a recuperação do meio ambiente, na área de abrangência de suas respectivas bacias hidrográficas.

É certo que a resposta dada pela Lei da Política Agrícola seria possível de ser interpretada a partir da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, do Código Florestal e dos princípios gerais do direito. Mas com a entrada em vigor

da norma de 1991 acabou qualquer dúvida em relação a quem é o responsável por recuperar a área degradada de 100 metros de largura onde não há matas ciliares nas margens dos grandes reservatórios. Este responsável é a concessionária da usina hidrelétrica, e não o ribeirão.

Isso está indubitavelmente claro já há mais de 25 anos. Ou seja, mais de 25 anos que não se têm mais argumentos razoáveis para que as concessionárias fizessem uma interpretação da legislação em vigor que lhes isentasse da responsabilidade de restaurar as matas ciliares em torno dos reservatórios.

Todavia, percorrendo-se os empreendimentos hidrelétricos localizados na bacia do Iguaçu (e que estão todos inseridos no bioma da Floresta Atlântica), constata-se que vários trechos de margens desses grandes reservatórios (todos instalados após 1965) ainda não estão recuperados. Portanto, durante os últimos 25 anos essas concessionárias de serviço público têm resistido ao cumprimento da lei, mesmo estando submetidas ao princípio da legalidade instituído no art. 37 da Constituição de 1988, cuja transcrição parece oportuna:

Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade (...).

Esse princípio constitucional indica que nenhuma concessionária de serviço público poderia resistir ao cumprimento da lei. E, mais, o princípio determina também que as autoridades competentes (órgãos ambientais, agências reguladoras, Ministério Público etc.) deveriam ter obrado no sentido de instar as concessionárias a cumprirem a lei. Mas o que se percebeu nesses últimos 25 anos foi a mais absoluta omissão, tanto das concessionárias, quanto das autoridades incumbidas da fiscalização. É certo que em 2001, houve nova modificação legislativa, mais especificamente no texto do Código Florestal:

Art. 4º (...) § 6º Na implantação de reservatório artificial é obrigatória a desapropriação ou aquisição, pelo empreendedor, das áreas de preservação permanente criadas no seu entorno, cujos parâmetros e regime de uso serão definidos por resolução do CONAMA. (Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001).

Uma leitura apressada desse dispositivo normativo talvez pudesse induzir ao raciocínio de que apenas os concessionários de reservatórios instalados após 2001 é que deveriam desapropriar as margens necessárias à restauração das matas ciliares, indenizando assim os ribeirinhos pelas perdas em função da cessão de áreas de plantio.

Mas uma leitura mais atenta, que leva em conta o Código Florestal de 1965, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente de 1981 e a Lei de Política Agrícola de 1991, não deixa dúvidas de que a norma instituída em 2001 veio apenas para detalhar e esclarecer que a melhor forma para os concessionários cumprirem as suas obrigações que já estavam em vigor (e sem causar danos aos ribeirinhos) era justamente desapropriando as áreas das margens necessárias à restauração dos 100 metros de matas ciliares.

Essa é sem dúvida a interpretação otimizada das regras conforme os princípios em vigor, inclusive os da Constituição de 1988, que ordenam a proteção da dignidade humana, a diminuição das desigualdades sociais e que ninguém será privado de seus bens para finalidades públicas sem ser indenizado previamente e em dinheiro, visto acima e no Capítulo anterior.

Ora, a partir da leitura desses princípios constitucionais é evidente que a concessionária operadora do reservatório não poderia jamais ocupar uma área pertencente ao ribeirinho (mesmo que para restaurar matas ciliares) sem desapropriá-lo ou indenizá-lo. Em outras palavras, não há fundamento constitucional para uma argumentação jurídica que obrigasse o ribeirinho a assumir essa responsabilidade.

Mas o fato é que os ribeirinhos não têm sido indenizados ou desapropriados pelas concessionárias de reservatórios instalados após 1965, nem mesmo pelo deslocamento compulsório, quanto mais para a restauração de matas ciliares. E mesmo que haja alguns programas de restauração de matas ciliares, que foram iniciados como tímidas medidas mitigatórias adotadas nos processos de licenciamento ambiental corretivo, isso vem sendo feito sem que nenhum ribeirinho seja indenizado pelo valor da terra.

E é preciso ressaltar: apesar do início da restauração em alguns locais ter sido iniciada, as autoridades incumbidas de declarar a utilidade pública dessas margens necessárias à restauração das florestas ripárias não tomaram

as atitudes que se esperaria delas, o que vem permitindo que os ribeirinhos sejam expropriados indiretamente, sem qualquer compensação.

Se a contagem iniciar da Constituição de 1988, o direito fundamental dos ribeirinhos à desapropriação prévia e em dinheiro tem sido desrespeitado há quase 30 anos. Se a contagem iniciar da alteração do Código Florestal de 2001, lá se vão 15 anos. Se for levada em consideração a Lei da Política Agrícola, são 25 anos e, se o termo inicial da contagem for a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, são quase 40 anos nessa situação que pode ser considerada, no mínimo, embaraçosa para os brasileiros.

Interessa notar também que a omissão dos órgãos de fiscalização ambiental e regulatória é ainda mais grave quando se percebe que houve ampla discussão de como resolver essa situação nos grandes reservatórios perante o Conselho Nacional do Meio Ambiente, que em 2002 emitiu a Resolução nº 302:

Art 3º. Constitui Área de Preservação Permanente a área com largura mínima, em projeção horizontal, no entorno dos reservatórios artificiais, medida a partir do nível máximo normal de:

I - trinta metros para os reservatórios artificiais situados em áreas urbanas consolidadas e cem metros para áreas rurais;  
(...)

Art. 5º Aos empreendimentos objeto de processo de privatização, até a data de publicação desta Resolução, aplicam-se às exigências ambientais vigentes à época da privatização, inclusive os cem metros mínimos de Área de Preservação Permanente.

Parágrafo único. Aos empreendimentos que dispõem de licença de operação aplicam-se as exigências nela contidas.

Ou seja, entre 2001 e 2002 houve uma ampla discussão envolvendo os representantes de vários setores da economia, inclusive do setor elétrico e, portanto, não havia mais qualquer dúvida a respeito da necessidade de se restaurarem 100 metros de matas ciliares nas áreas rurais em torno dos grandes reservatórios e, mais, que essa obrigação era do concessionário que deveria, obviamente, indenizar os ribeirinhos cujas terras seriam utilizadas. Mas, infelizmente, os programas de restauração de matas ciliares em reservatórios, se existem, têm sido levados adiante em descompasso com essas regras, com a conivência das autoridades de fiscalização.

E nem mesmo há como argumentar que empreendimentos antigos teriam direito adquirido de permanecer com o padrão ambiental anterior, obsoleto, pois esta discussão já está completamente superada.<sup>470</sup> Sendo assim, pode-se afirmar que nas últimas décadas as concessionárias têm resistido ilegalmente ao cumprimento integral de suas obrigações em relação às matas ciliares e aos ribeirinhos.

É certo que alguns reservatórios foram objeto de licenciamento corretivo, como já dito acima, de modo que algumas concessionárias ostentam licenças ambientais de operação em que constam como condicionantes a obrigação de restaurar matas ciliares e, em alguns casos há até mesmo a menção aos 100 metros. Mas em nenhum caso se exigiu a desapropriação dessas faixas de 100 metros das margens ou qualquer compensação econômica aos ribeirinhos, situação esta que é evidentemente ilegal.

Mas foi então que veio o novo Código Florestal (Lei Federal nº 12.651 de 2012, imediatamente modificada pela Medida Provisória nº 571 de 2012) que instituiu o seguinte:

Art. 62. Para os reservatórios artificiais de água destinados à geração de energia ou abastecimento público que foram registrados ou tiveram seus contratos de concessão ou autorização assinados anteriormente à Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, a faixa da Área de Preservação Permanente será a distância entre o nível máximo operativo normal e a cota máxima *maximorum*. (...)

Art. 83. Revogam-se as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e suas alterações posteriores, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001.

Depois de 50 anos de vigência da regra que instituiu os 100 metros de matas ciliares em margens de grandes reservatórios, essa obrigatoriedade foi suprimida, tendo sido substituída por outra: as matas ciliares devem existir entre o nível máximo normal e o nível máximo *maximorum* de operação do reservatório “antigo”, isto é concedido em momento anterior a 2001.

A regra anterior (detalhada na Resolução nº 302/2002 do CONAMA) previa que a contagem iniciaria na linha do nível máximo e terminaria numa linha distante 100 metros em áreas rurais. Isto é, a nova redação legal leva a

---

<sup>470</sup> FILIPPIN e AZEVEDO, 2010.

uma sensível diminuição na extensão da área de preservação permanente, isso porque em vários reservatórios a distância entre essas duas referências varia de 5 a 50 metros, dependendo da declividade da margem( sendo cada vez menor quanto mais inclinada for a margem) o que obviamente contraria a lógica da prevenção à erosão, por exemplo.

A propósito da definição de nível máximo e máximo *maximorum*, é oportuno lembrar que:

Excepcionalmente, o nível de operação de um reservatório atinge níveis acima do nível de água máximo, podendo chegar até o nível definido como máximo *maximorum*. Esta faixa compreendida entre os níveis máximo e máximo *maximorum* está relacionada à segurança da barragem durante o evento de cheias.<sup>471</sup>

Ou seja, pela nova redação do Código Florestal, as áreas de preservação permanente de reservatórios antigos seriam apenas aquelas áreas que alagam na época das cheias. Sendo assim, é preciso notar que, nesses momentos de cheia, em tese, a água do reservatório entra em contato direto com as áreas descobertas, o que não aconteceria se a mata ciliar se estendesse até os 100 metros contados do nível máximo.

E mais, essa nova regra não impede que o vizinho do reservatório tenha um uso desordenado do solo, gerando carreamento de sedimentos que não serão contidos por alguns metros de mata ciliar. Assim, a diminuição da área de preservação permanente (de uma extensão de 100 metros para apenas alguns metros) é um nítido retrocesso, que não resolve o problema da estabilidade das margens.

Por outro lado, ao invés de uma única regra clara e válida para todos os grandes reservatórios e para toda a extensão do mesmo reservatório, agora há uma regra que cria uma exceção para reservatórios anteriores a 2001 e que, em tese, permitiria uma diminuição clara das matas ciliares. Além disso, permitira uma grande variação de metragens nessas faixas de proteção, na medida em que um reservatório é diferente do outro, suas cotas de operação são diferentes e a inclinação de suas margens também, o que faz com que haja grandes diferenças de metragens entre o nível máximo e o máximo

---

<sup>471</sup> MULLER, 2009, p. 115.

*maximorum* de diferentes reservatórios e mesmo de áreas diferentes dentro do mesmíssimo reservatório.

Outra consequência dessa modificação é que não havendo mais, em tese, a necessidade de se restaurarem 100 metros contados a partir do nível de operação máximo, também não haveria mais a necessidade de se indenizarem os ribeirinhos, pois as usinas anteriores a 2001 geralmente foram instaladas após a desapropriação das terras localizadas abaixo apenas do nível máximo *maximorum*.

Mas isso é um equívoco, pois argumentar que a nova redação do Código Florestal pôs um fim ao debate é algo que não se sustenta, porque não revogou ou modificou expressamente o art. 23 da Lei da Política Agrícola e os demais dispositivos aplicáveis já mencionados anteriormente. E isso seria necessário para modificar o sistema jurídico instituído até então, conforme a inteligência da Lei Complementar nº 95 de 25 de fevereiro de 1998: “Art. 9º. A cláusula de revogação deverá enumerar, expressamente, as leis ou disposições legais revogadas.”

Ademais, a nova redação deixou de tratar a respeito das áreas nas margens que, de uma maneira ou de outra, já haviam sido restauradas nas terras pertencentes aos ribeirinhos, sem que eles tivessem recebido indenização. Por isso, novas perguntas podem ser feitas: se a linha das áreas de preservação permanente recuou de 100 metros contados do nível máximo para o nível máximo *maximorum*, essas matas ciliares existentes além da linha do nível máximo *maximorum* podem ser suprimidas? O uso do solo nessa faixa de margem pode ser convertido? Os ribeirinhos podem praticar agricultura e pecuária nesses locais que agora não são mais áreas de preservação permanente? Em outras palavras, eles estão legalmente autorizados a desmatar a mata ciliar cujas restaurações foram compulsoriamente instadas a tolerar em suas terras?

Se a resposta for sim, a modificação legislativa no Código Florestal provocou um profundo retrocesso socioambiental, permitindo a supressão de matas ciliares em locais cujos solos são extremamente vulneráveis e que, sem a cobertura adequada, serão atacados impiedosamente pela erosão, o que inclusive afeta a vida útil do reservatório e, em última análise, é ruim no médio e longo prazo para o serviço público de geração de energia e para a União e os



Estados, titulares que são dos cursos d'água (cf. art. 20 e 23 da CF/1988) onde esses empreendimentos estão instalados.

Neste particular, é preciso lembrar o contido acima a respeito do *lobby* feito para que houvesse a diminuição da metragem mínima de matas ciliares e notar que a modificação legislativa pretendeu atender apenas e tão somente ao chamado interesse público secundário, economizando às concessionárias do setor elétrico o valor das indenizações dos ribeirinhos, mas prejudicou o interesse público primário, que reside justamente no desenvolvimento da atividade de geração de energia no longo prazo em grandes reservatórios protegidos da erosão e do assoreamento, sem desatender as necessidades das comunidades ribeirinhas. Para uma melhor compreensão disso, o exemplo narrado por Celso Antonio Bandeira de Mello é muito elucidativo:

Para exemplificar o importante descrímen entre um e outro, comparem-se as seguintes hipóteses. Se o Estado causar danos a terceiros e indenizá-los das lesões infligidas está revelando-se obsequioso ao *interesse público*, pois é isto que determina o art. 37, § 6º, da Constituição. Se tentar evadir-se a este dever de indenizar (mesmo consciente de haver produzido os danos), estará contrariando o interesse público, no afã de buscar um interesse secundário, concernente apenas ao aparelho estatal: interesse em subtrair-se a despesas (conquanto devidas) para permanecer mais “rico” (...). Tal conduta não é de interesse público, pois interesses secundários só podem ser satisfeitos quando coincidirem com interesses primários.<sup>472</sup>

Em outras palavras, a inovação do art. 62 do Código Florestal atenta contra o interesse público primário (para atender ao secundário), além de se consubstanciar num evidente retrocesso ambiental.

A respeito do retrocesso, é certo que a Constituição de 1988 não o permite. É o que sustenta a jurista Cármen Lúcia Antunes Rocha: “prevalece, hoje, no direito constitucional, o princípio do não retrocesso, segundo o qual as conquistas relativas aos direitos fundamentais não podem ser destruídas, anuladas ou combatidas (...)”.<sup>473</sup> E a jurista que, atualmente, é Ministra do Supremo Tribunal Federal não está sozinha. Muito pelo contrário, está

---

<sup>472</sup> MELLO, 1997, p. 57-58.

<sup>473</sup> ROCHA, 1999, p. 41.

acompanhada pela opinião de vários outros doutrinadores, como o jurista Ingo Wolfgang Sarlet:

(...) o reconhecimento de um princípio constitucional (implícito) da proibição de retrocesso no direito constitucional brasileiro constitui – pelo menos no que diz com a vinculação do legislador aos programas de cunho social e econômico (nos quais se insere a previsão dos próprios direitos sociais, econômicos e culturais) – uma manifestação possível de um dirigismo constitucional, que além de vincular o legislador de forma direta à Constituição, também assegura uma vinculação que poderíamos designar de mediata, no sentido de uma vinculação do legislador à sua própria obra, especialmente no sentido de impedir uma frustração da vontade constitucional, notadamente quando estiverem em causa valores centrais da ordem jurídica, como é o caso da garantia de uma vida digna (...) a estreita ligação entre o problema da proibição de retrocesso social e o direito à segurança jurídica, quanto à possibilidade e necessidade do reconhecimento, também no âmbito do direito constitucional brasileiro, de uma proteção dos direitos fundamentais sociais contra um retrocesso, ainda que operado por meio de reformas legislativas não propriamente retroativas.<sup>474</sup>

Em outras palavras, a doutrina brasileira reafirma a existência do princípio constitucional da vedação ao retrocesso, explica que ele serve à segurança jurídica dos cidadãos frente às inovações legislativas que, a exemplo do Novo Código Florestal, aparentemente extinguem direitos (no caso dos ribeirinhos à compensação por ter que ceder compulsoriamente suas terras à formação de matas ciliares). Mas apenas aparentemente, afinal “o princípio da proibição do retrocesso atua como relevante fator assecuratório também de um padrão mínimo de continuidade no plano do ordenamento jurídico objetivo”.<sup>475</sup>

Ou seja, a inovação legislativa deve ser interpretada de modo que haja a continuidade do direito da sociedade a uma área de preservação condizente com a prevenção da erosão e, também, do direito dos ribeirinhos à indenização por terem cedido as áreas necessárias à mata ciliar do reservatório. Enfim, ambos os direitos devem permanecer, em respeito ao princípio da vedação ao retrocesso. Afinal:

---

<sup>474</sup> SARLET, 2006, p. 292-335.

<sup>475</sup> SARLET, 2009, p. 147.

O núcleo essencial dos direitos sociais já realizado e efetivado através de medidas legislativas deve considerar-se constitucionalmente garantido, sendo inconstitucionais quaisquer medidas estaduais que, sem a criação de outros esquemas alternativos ou compensatórios, se traduzam na prática numa ‘anulação’, ‘revogação’ ou ‘aniquilação’ pura e simples desse núcleo essencial. A liberdade do legislador tem como limite o núcleo essencial já realizado.<sup>476</sup>

Quando a Lei da Política Agrícola (que não foi revogada, repita-se) estabelece claramente a responsabilidade da concessionária pelos danos socioambientais que a instalação e operação do reservatório causou, ela regulamentou um aspecto do Art. 225, § 3º da Constituição:

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. (...) § 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.

E uma inovação do Código Florestal não pode simplesmente impedir que isso se realize, uma vez que “entende-se que se uma lei, ao regulamentar um mandamento constitucional, instituir determinado direito, ele se incorpora ao patrimônio jurídico da cidadania e não pode ser absolutamente suprimido”.<sup>477</sup>

Essa doutrina tem recebido contribuições importantes do direito comparado no que se refere especificamente ao direito humano ao ambiente ecologicamente equilibrado. Michel Prieur e Gonzalo Sozzo em obra recentíssima reafirmam a impossibilidade do retrocesso em matéria ambiental, em especial porque o direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, apesar de não estar tipograficamente no rol do art. 5º da Constituição, também é fundamental.<sup>478</sup>

E como já visto no Capítulo anterior, a Constituição não pode ter sua eficácia desafiada por uma norma jurídica hierarquicamente inferior. Se o Novo

---

<sup>476</sup> SARLET, 2001, p. 81.

<sup>477</sup> BARROSO, 2001, p. 158.

<sup>478</sup> PRIEUR et al, 2012.

Código Florestal afronta nitidamente o princípio constitucional da vedação ao retrocesso, não deve ter eficácia.

Mas e se a resposta à pergunta feita na página 178 for não? Isto é, se a interpretação que prevalecer é a de que, apesar de não ser mais área de preservação permanente, as matas ciliares que se formaram além do nível máximo *maximorum* não puderem ser suprimidas pelos ribeirinhos? Neste caso, eles não estariam sendo impedidos de usar suas propriedades, sofrendo prejuízos daí decorrentes?

Na melhor das hipóteses para as concessionárias, de 2001 até hoje foram 15 anos em que os ribeirinhos foram submetidos a uma situação de omissão ilegal que lhes causou prejuízos. Em alguns casos, os ribeirinhos viram-se impelidos pelas circunstâncias a permitir que suas terras fossem ocupadas pelas matas ciliares dos reservatórios sem qualquer compensação.

Muitas vezes, por desinformação praticada por certas concessionárias e algumas autoridades, esses ribeirinhos abandonaram áreas de cultivo para dar lugar à mata ciliar, por receio das pesadas sanções. Isso se verifica em vários reservatórios inseridos no bioma da Floresta Atlântica<sup>479</sup>, principalmente em pequenas propriedades familiares, nas quais todo hectare de terra faz muita diferença na produtividade geral.

E num contexto social em que o sistema repressivo se dedica a certos extratos específicos da população desprovidos de poder para resistir a arbitrariedades<sup>480</sup>, pequenos agricultores ribeirinhos não têm como resistir a essa situação, sem se expor à repressão das autoridades. Por isso é que, desde então, têm sido forçados a ceder essas áreas marginais à regeneração natural.

Muitas dessas áreas cedidas de modo forçado, após 2001, já estão, em 2016, num estágio médio de regeneração. Outras, abandonadas há mais tempo, têm atingido estágios avançados de regeneração.<sup>481</sup>

Na área do bioma da Floresta Atlântica, por força da Lei Federal nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006, essas áreas que atingiram estágio avançado de regeneração não podem mais ser desmatadas. Aliás, como as

---

<sup>479</sup> FILIPPIN e AZEVEDO, 2010.

<sup>480</sup> ANDRADE, 1995.

<sup>481</sup> PROCHNOW, 2005, p. 27.

matas ciliares têm função de combater a erosão, há norma expressa contida na Lei da Mata Atlântica no sentido da proibição da sua supressão:

Art. 3º Consideram-se para os efeitos desta Lei: (...)

IV - prática preservacionista: atividade técnica e cientificamente fundamentada, imprescindível à proteção da integridade da vegetação nativa, tal como controle de fogo, erosão, espécies exóticas e invasoras; (...)

VIII - interesse social:

a) as atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como: prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com espécies nativas, conforme resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA; (...).

Art. 11. O corte e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração do bioma Mata Atlântica ficam vedados quando:

I – a vegetação: (...)

b) exercer a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão; (...).

A consequência disso é que, nessas áreas inseridas no bioma da Floresta Atlântica, uma interpretação rasa da mudança no Código Florestal pode levar a isentar a concessionária de restaurar as matas ciliares e a transferir os ônus econômicos da conservação dessa floresta ripária aos ribeirinhos, o que transgride frontalmente os princípios constitucionais da proteção à dignidade humana e da redução das desigualdades já mencionados e a concessionária que opera na bacia do Iguaçu está se beneficiando dos efeitos positivos da existência da mata ciliar sem que tenha assumido os ônus econômicos desse benefício.

Apesar de pequenos proprietários poderem manejar certas áreas em estágio médio de regeneração, desde que seja para uso próprio e não haja comercialização de produtos florestais de mata nativa, não podem em princípio converter o uso do solo para a agricultura e a pecuária por força da Lei da Mata Atlântica. Excepcionalmente, se áreas que ainda estiverem no estágio médio de regeneração, em tese, pudessem ser convertidas novamente à agricultura e pecuária por pequenos produtores, a partir de uma autorização dos órgãos de fiscalização, o que dificilmente aconteceria em vista da vedação ao corte de Floresta Atlântica que exerce a função de prevenção e controle da erosão, isso

ainda seria um retrocesso em termos de conservação do solo e da biodiversidade.

Em suma, por qualquer ponto de vista, a mudança do Código Florestal e, em especial, a interpretação rasa e literal da norma contida no art. 62 da nova redação evidenciam retrocessos, sejam eles ambientais ou socioeconômicos. Afinal, essa inovação normativa não pode permitir desmatamento em margens de grandes reservatórios, nem transferir o ônus da conservação ambiental ao ribeirinho que reside às margens dos reservatórios da bacia do Iguaçu. Ambas as “soluções” são inconstitucionais e antinômicas.

A solução do problema criado pela introdução do art. 62 no Novo Código Florestal perpassa a aplicação em conjunto não só da Lei da Política Agrícola, mas também da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente e da Lei da Mata Atlântica, sem esquecer também do Código de Águas de 1934. Uma interpretação sistemática dos dispositivos normativos contidos nesses diplomas, nos moldes do que foi evidenciado no Capítulo anterior, dá ao intérprete os argumentos suficientes e necessários para a solução do impasse.

De fato, ao levar em consideração esse conjunto normativo, o intérprete da legislação se vê impelido a concluir que os ribeirinhos continuam tendo o direito à indenização pelo fato de não poderem converter o uso do solo nos trechos em que se recuperou a Floresta Atlântica e onde ela necessita ser recuperada para evitar a erosão. Essa indenização é devida não só por conta da vigência do art. 225, § 3º da CF/1988, do art. 23 da Lei da Política Agrícola e do art. 3º da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente todos já mencionados acima (e que não foram modificados pela nova redação do Código Florestal), mas também por causa do princípio jurídico do usuário-pagador, instituído no art. 6º, parágrafo único, da Lei da Mata Atlântica:

Art. 6º. A proteção e a utilização do bioma Mata Atlântica têm por objetivo geral o desenvolvimento sustentável e, por objetivos específicos, a salvaguarda da biodiversidade, da saúde humana, dos valores paisagísticos, estéticos e turísticos, do regime hídrico e da estabilidade social.

Parágrafo único. Na proteção e na utilização do bioma Mata Atlântica, serão observados os princípios da função socioambiental da propriedade, da equidade intergeracional, da prevenção, da precaução, do usuário-pagador, da transparência das informações e atos, da gestão democrática, da celeridade procedimental, da gratuidade dos serviços

administrativos prestados ao pequeno produtor rural e às populações tradicionais e do respeito ao direito de propriedade.

Mas há uma segunda alternativa, que é a autorização da emissão de Cotas de Reserva Ambiental (instituídas na Lei da Mata Atlântica com redação modificada pelo Novo Código Florestal), as quais poderiam (e deveriam) ser adquiridas pela concessionária:

Art. 35. A conservação, em imóvel rural ou urbano, da vegetação primária ou da vegetação secundária em qualquer estágio de regeneração do bioma Mata Atlântica cumpre função social e é de interesse público, podendo, a critério do proprietário, as áreas sujeitas à restrição de que trata esta Lei serem computadas para efeito da Reserva Legal e seu excedente utilizado para fins de compensação ambiental ou instituição de Cota de Reserva Ambiental - CRA. (Redação dada pela Lei nº 12.651, de 2012).

Enfim, as soluções jurídicas existem; o que ainda não se obteve é um movimento efetivo das concessionárias e dos órgãos ambientais no sentido da adoção dessas medidas.

#### **4.5 Conclusão do Capítulo IV**

Na esteira do que já foi dito no Capítulo anterior, existem argumentos jurídicos robustos, obtidos a partir da interpretação de regras segundo os valores presentes nos princípios de hierarquia superior e que indicam o melhor caminho para a aplicação do Direito em vigor, e que evidenciam que os novos empreendimentos em processo de instalação na bacia do Iguaçu e também os antigos não podem deixar de apresentar avaliações ambientais estratégicas (ou integradas) da bacia quando da emissão ou renovação de suas licenças ambientais, para demonstrar que existem trechos de rio livre e afluentes onde o Surubim do Iguaçu poderá sobreviver, bem como os métodos de transposição dos peixes e de peixamento que eventualmente sejam necessários para garantir a sobrevivência dessa espécie ameaçada de extinção.

Do mesmo modo, as normas em vigor permitem argumentar que não há a permissão para que os programas mitigatórios e compensatórios destinados

às comunidades ribeirinhas não sigam os padrões técnicos estabelecidos pelo próprio setor elétrico, cujo desrespeito leva a que muitos atingidos fiquem sem a compensação necessária para poder recomeçar suas vidas em outra circunstância.

Por fim, há argumentos jurídicos suficientes para se identificar que a falta de restauração de matas ciliares e a manobra para impor essa responsabilidade aos ribeirinhos é jurídica e eticamente injustificável.

Não obstante, ao lado dos interesses de toda a sociedade em ver restauradas as matas ciliares, de ser permitida a migração de peixes, de ter um controle da qualidade da água dentre outras atitudes para mitigar e compensar os danos provocados pelas usinas (que aumentam a entropia da bacia hidrográfica do Iguaçu), em vista do direito de todos ao ambiente ecologicamente (art. 225 da Constituição de 1988), há também o interesse dos ribeirinhos que devem ser indenizados individualmente pelas atividades de subsistência cessadas ou pelas áreas cedidas compulsoriamente (ou necessárias) para a formação dos reservatórios e das matas ciliares das margens, bem como pelos transtornos sofridos com as tentativas ilegais de se lhes impor os ônus econômicos dessa recuperação.



## CAPÍTULO V

### 5.1 Introdução ao Capítulo V

O quinto e último capítulo desta tese analisa as decisões do Poder Judiciário com jurisdição de segunda instância sobre o território da bacia hidrográfica do Iguaçu e que versam sobre os seguintes temas: indenização de ribeirinhos atingidos, cadastramento e negociação coletiva, licenciamento ambiental de usinas hidrelétricas e restauração de matas ciliares. Basicamente, esses julgamentos foram proferidos no contexto de conflitos ocasionados pelo planejamento, instalação e operação das usinas de Salto Caxias, Baixo Iguaçu, São João e Cachoeirinha, cada qual no seu respectivo estágio de andamento do empreendimento.

A análise leva em consideração as informações e referências teóricas coletadas e organizadas nos capítulos anteriores, de modo que ao final, algumas conclusões oportunas possam ser apresentadas.

### 5.2 O comportamento do Poder Judiciário

Segundo a literatura existente, os conflitos ocasionados pela ocupação do Sudoeste paranaense no passado não foram necessariamente debatidos perante o Poder Judiciário:

(...) a ocupação das terras sudoestinas encontrou barreiras sólidas no caos administrativo resultante tanto do conflito de interesses entre a União, o estado do Paraná e as companhias colonizadoras, como da morosidade e inércia do aparelho judiciário.<sup>482</sup>

Entretanto, analisando-se os julgamentos mais recentes dos órgãos do Poder Judiciário que têm jurisdição sobre a bacia do Iguaçu, percebe-se que já foram emitidas várias decisões sobre os casos em que se discutem conflitos ocasionados por usinas hidrelétricas.

---

<sup>482</sup> COLNAGHI, 1991, p. 8.

Isso mostra que, apesar de todas as dificuldades evidenciadas a seguir, ao menos um ponto é preciso destacar: as partes do conflito têm tido acesso à Justiça, tanto os ribeirinhos, quanto as concessionárias, o que é um fator relevante que será retomado adiante nas conclusões.

### 5.3 Indenização a ribeirinhos atingidos

A respeito dos conflitos entre as concessionárias e os ribeirinhos que se sentiram prejudicados pelos empreendimentos, o Tribunal de Justiça do Estado do Paraná apresenta, em seu portal de consulta de precedentes jurisprudenciais, ao todo, nove julgamentos, datados entre os anos de 2004 e 2015. E, em nenhum deles houve decisão favorável ao pagamento de indenização para os autores (ribeirinhos). O argumento que se repete em todos os julgamentos é o de que os autores não lograram êxito em comprovar o prejuízo de sofreram. A seguir estão transcritos alguns desses julgamentos:

APELAÇÃO CÍVEL. AÇÃO DE INDENIZAÇÃO. CONSTRUÇÃO DA USINA SALTO CAXIAS. PROGRAMAS DE DESAPROPRIAÇÃO E DE REASSENTAMENTO DA COPEL. NÃO INCLUSÃO DE AGRICULTOR. AUSÊNCIA DOS REQUISITOS. RECURSO CONHECIDO E DESPROVIDO. Na ausência de comprovação dos prejuízos sofridos com a inundação das terras em virtude do represamento do Rio Iguaçu, para a construção da Usina Salto Caxias, a rejeição da pretensão de ser indenizado pela COPEL é de rigor. (TAPR - Nona C.Cível (extinto TA) - AC - 258594-8 - Capitão Leônidas Marques - Rel.: Antonio Loyola Vieira - Unânime - - J. 01.06.2004)

APELAÇÃO CÍVEL. AÇÃO DE INDENIZAÇÃO. CONSTRUÇÃO DA USINA SALTO CAXIAS. PROGRAMAS DE DESAPROPRIAÇÃO E DE REASSENTAMENTO DA COPEL. ARRENDATÁRIO. NÃO COMPROVAÇÃO DE PREJUÍZOS A ENSEJAR INDENIZAÇÃO POR DANOS MATERIAL E MORAL. INTELIGÊNCIA DO ARTIGO 333, I, DO CPC. SENTENÇA INCENSURÁVEL. RECURSO CONHECIDO E DESPROVIDO. Não logrando o autor comprovar o fato constitutivo do seu direito (art. 333, I, do CPC), qual seja que fosse efetivamente arrendatário de suposta área inundada em virtude da construção de barragem no rio Iguaçu, para a construção da Usina Hidrelétrica de Salto Caxias, não se desincumbiu do ônus processual que lhe cabia. (TAPR - Nona C.Cível (extinto TA) - AC - 266408-2 - Capitão Leônidas Marques - Rel.: Wilde de

Lima Pugliese - Unânime - - J. 28.09.2004)

Nesses casos, os ribeirinhos não foram capazes de comprovar sua condição de atingidos, isto é, que sua moradia ou suas atividades de subsistência estariam localizadas na área que foi submersa pelo reservatório e, assim, seu direito não foi reconhecido pelo TJPR. Aparentemente não foi levado em consideração o regime de informalidade que impera nas relações familiares, sociais e econômicas no Brasil e, em especial, na zona rural. Tampouco foi reconhecido no processo que, no caso de ser impossível à parte mais frágil da relação jurídica provar o seu direito, os ônus probatórios podem e devem ser invertidos para que a concessionária prove que o ribeirinho não era morador da área alagada.

A esse respeito, é oportuno comentar que a inversão dos ônus da prova é uma matéria já debatida pelos juristas e pelos tribunais e que consiste numa exceção à regra de que quem alega tem o ônus de provar. Com efeito, a inversão, que é decidida pelo magistrado que julga o caso, deve ocorrer, em tese, nos processos judiciais de natureza civil (ambiental, social, de consumo etc.) toda vez que houver um nítido desequilíbrio de forças entre as partes, ou seja, em que uma das partes puder ser considerada hipossuficiente frente à outra, ou quando a prova só puder ser produzida pela outra parte, isto é, quando ela é pedida por uma, mas é a outra parte que tem condições materiais, técnicas etc. para realizar.

A inversão dos ônus da prova está instituída no Código de Defesa do Consumidor, mas pode ser aplicada em processos nos quais se discutem direitos que transcendem os indivíduos (a exemplo dos direitos individuais homogêneos dos ribeirinhos). Isso porque em três momentos diferentes o Código equipara a consumidores todos aqueles que de alguma maneira são hipossuficientes ou estão expostos a alguma prática considerada abusiva. *In verbis*:

Art. 2º (...) Parágrafo único. Equipara-se a consumidor a coletividade de pessoas, ainda que indetermináveis, que haja intervindo nas relações de consumo.(...)

Art. 17. Para os efeitos desta Seção, equiparam-se aos consumidores todas as vítimas do evento [danoso].(...)

Art. 29. Para os fins deste Capítulo e do seguinte, equiparam-se aos consumidores todas as pessoas determináveis ou não, expostas às práticas nele previstas.

A esse respeito da interpretação desses dispositivos, é oportuno mencionar o comentário de Claudia Lima Marques e Antônio Herman Benjamin:

Para fins de tutela contra acidentes de consumo, consumidor é qualquer vítima, mesmo que jamais tenha contratado ou que não conheça sequer o sujeito responsável. (...) Protege-se não só o consumidor direto, aquele que adquiriu o produto ou serviço, como ainda qualquer outra pessoa afetada pelo bem de consumo. Aí se inclui o *bystandard*, ou seja, o mero espectador que, casualmente, é atingido pelo defeito.<sup>483</sup>

Por sua vez, as operadoras de usinas hidrelétricas são prestadoras de serviços públicos tarifados e, portanto, são abrangidos pelas regras do Código:

Art. 6º São direitos básicos do consumidor: (...) X - a adequada e eficaz prestação dos serviços públicos em geral. (...)

Art. 22. Os órgãos públicos, por si ou suas empresas, concessionárias, permissionárias ou sob qualquer outra forma de empreendimento, são obrigados a fornecer serviços adequados, eficientes, seguros e, quanto aos essenciais, contínuos.

Parágrafo único. Nos casos de descumprimento, total ou parcial, das obrigações referidas neste artigo, serão as pessoas jurídicas compelidas a cumpri-las e a reparar os danos causados, na forma prevista neste código.

Interpretando esses dispositivos, Claudia Lima Marques e Antônio Herman Benjamin posicionam-se afirmando existir:

(...) um direito de adequada e eficaz prestação de serviços públicos (...) e não distinguem sua natureza de serviços essenciais, universais, públicos ou ex-públicos, privatizados, autorizados ou concedidos ou não. (...) se observarmos hoje os índices de reclamação dos consumidores, vamos verificar que os serviços ex-públicos e essenciais, de água, energia e telefonia (...) são fonte de muitos danos (...).<sup>484</sup>

Portanto, é perfeitamente compreensível que os atingidos sejam

---

<sup>483</sup> BENJAMIN e MARQUES, 2007, p. 137.

<sup>484</sup> Idem, p. 62.

equiparados a consumidores, para serem protegidos como hipossuficientes diante das prestadoras do serviço público tarifado de geração de energia hidrelétrica, que causam danos aos atingidos no momento em que promovem o deslocamento compulsório ou a desarticulação de suas atividades familiares, sociais, culturais ou econômicas, as quais podem ser protegidas conforme as regras do Código de Defesa do Consumidor, inclusive no que pertine ao direito à inversão aos ônus da prova, previsto expressamente no já referido texto legislativo:

Art. 6º São direitos básicos do consumidor: (...) VIII - a facilitação da defesa de seus direitos, inclusive com a inversão do ônus da prova, a seu favor, no processo civil, quando, a critério do juiz, for verossímil a alegação ou quando for ele hipossuficiente, segundo as regras ordinárias de experiências; (...).

A esse respeito, a opinião de juristas como Claudia Lima Marques e Antônio Herman Benjamin é a de que:

O inciso VIII do art. 4º é um dos mais citados e importantes do CDC, pois trata-se de uma norma autorizando o magistrado a inverter o ônus da prova em benefício do consumidor, em duas hipóteses: quando for verossímil sua alegação ou quando ele for hipossuficiente (espécie de vulnerabilidade processual. Por exemplo, para fazer uma prova custosa ou difícil para ele, mas cujo teor o fornecedor detém sem o menor problema). (...) Note-se que se trata de direito básico do consumidor, sendo assim, se requerido e não concedido pelo magistrado de primeiro grau, (...) daí ele pode ser invertido a qualquer tempo pelo magistrado de instâncias superiores. (...) Em não havendo a inversão, pode ter havido, sim, violação de direito material e básico do consumidor (...), direito este que visa, sim, facilitar sua defesa processual, mas não é direito de natureza processual, e sim material de proteção efetiva e reparação de danos (...).<sup>485</sup>

Em outras palavras, as decisões do TJPR, podem ser criticadas por este viés, de que os atingidos seriam equiparados a consumidores, as concessionárias das usinas hidrelétricas do rio Iguaçu seriam fornecedores e, por causa da disparidade entre ambos, os atingidos seriam hipossuficientes que fariam jus à inversão dos ônus da prova, de acordo com o Código. E, assim, as decisões do TJPR configuram, segundo a opinião transcrita acima,

---

<sup>485</sup> BENJAMIN e MARQUES, 2007, p. 61-62.

verdadeiras violações aos direitos dos atingidos.

Por outro lado, com essa equiparação a consumidor, não se insinua aqui uma prestidigitação com o objetivo de escamotear a violação aos direitos humanos sociais e econômicos dos atingidos, em especial os direitos à moradia e à fonte de subsistência, ambos já tratados anteriormente. Ou seja, o *status* desses cidadãos atingidos não fica diminuído porque se percebe que, pelo viés do direito do consumidor descrito acima, as decisões do TJPR proferidas para compor conflitos ocorridos na bacia do rio Iguaçu se mostram, aparentemente, equivocadas.

A propósito, a decisão transcrita no detalhe a seguir é a mais recente disponibilizada apelo portal do TJPR e, evidencia a maneira atual como o Tribunal trata a questão dos ribeirinhos:

APELAÇÃO CÍVEL. AÇÃO INDENIZATÓRIA. DESAPROPRIAÇÃO. USINA SALTO CAXIAS. REQUISITOS NÃO PREENCHIDOS. AUSÊNCIA DA COMPROVAÇÃO DE EXPLORAÇÃO ECONÔMICA DA ÁREA. ART. 333, I DO CPC.SENTENÇA MANTIDA. RECURSO DESPROVIDO. Cuida-se de ação de indenização proposta por Sonia Maria Moreira e seus filhos em face de Companhia Paranaense de Energia Elétrica - COPEL, na qual alegam, em síntese, que: (i) nos anos de 1986/1987 iniciaram-se os preparativos para a construção da Usina Salto Caxias, efetuando-se desapropriações e reassentamento dos atingidos; (ii) a autora Sonia sempre residiu na Linha Povo Unido, às margens do Rio Iguaçu, auxiliando no cultivo da terra de seu padrasto; (iii) com 16 anos passou a conviver com o Sr. Julio Juliano de Oliveira, tendo estes arrendado cinco quartas de terra para o cultivo de milho, arroz, feijão, abobrinha, mandioca, batata doce, tinha vacas de leite, galinhas, porcos e um cavalo, sendo retirado da terra o sustento para a sobrevivência da família; (iv) da união com Julio teve 3 (três) filhos (Luzia, Silvanei e Giovane); (v) a propriedade do padrasto foi desapropriada, sendo incluída no projeto de reassentamento, contudo os autores nada receberam por constarem apenas como força de trabalho; (vi) no ano de 1993 a autora Sonia se separou de Julio, passando a cultivar a terra juntamente com seus 3 (três) filhos; (vii) a requerida não cumpriu com a obrigação assumida de reassentamento das famílias atingidas. Pugnaram pelo provimento dos pedidos e juntaram documentos fls. 14/82 - mov. 1.1, 1.2 e 1.3).Devidamente citada (fl. 85/v - mov. 1.3) a requerida apresentou contestação, aduzindo, preliminarmente: carência de ação pela falta prescrição ao direito de receber indenização. No mérito, afirmou que: (i) o programa de reassento teve como público alvo a população diretamente afetada pelo reservatório da Usina Hidrelétrica de Salto Caxias (ET-440-00-001- JANEIRO19S); (ii) a compensação indenizatória seria através de reassentamento de

áreas adquiridas pela COPEL ou carta de crédito (autorização dada pela COPEL aos agricultores prometendo a terceiros o pagamento dentro de certo prazo visando a aquisição de imóvel rural dentro do Estado do Paraná); (iii) o censo de 1993 seria o marco principal do programa de reassentamento; (iv) em estudo realizado na propriedade do Sr. Antonio Stefani da Costa, consta os autores como força de trabalho da família, sendo atendido pelo programa de reassentamento através da carta de crédito emitida em nome de Irodina Moreira; (v) o pedido de condenação em dólares é desarrazoado. Pugnou pelo acolhimento das preliminares e, ao fim, pela improcedência dos pedidos da inicial. Juntou documentos (fls. 106/140 - mov. 1.4 e 1.5). Sobreveio a sentença pela qual as preliminares foram afastadas e os pedidos iniciais foram julgados improcedentes, com a condenação dos autores ao pagamento das custas processuais e honorários advocatícios, com a ressalva da Lei 1060/50. Inconformados, os autores interpuseram o presente recurso, no qual sustentam, em síntese, que: (i) para fins de reassentamento, os autores errônea e maliciosamente foram colocados como força de trabalho da Sonia, como núcleo familiar distinto e independente; (ii) os autores moravam e trabalhavam no local que foi atingido pelo reservatório da Usina Salto Caxias, tendo a recorrida admitido tal fato quando se referiu à entrevista e relatório do senso; (iii) a prova testemunhal confirma a condição de unidade familiar independente da do padrasto da autora; (iv) o próprio preposto da Requerida, Sr. Jorlei, confessou que houve casos em que filhos casados, morando independente dos pais, tiveram direitos a reassentamento na forma de Carta de Crédito para compra de imóveis independentes, pois, estes casos estariam previstos no programa, não sabendo explicar, contudo, por que a autora não foi beneficiada; (v) o conjunto probatório afasta a condição da autora apenas como força de trabalho da propriedade de terceiro; (vi) os autores se enquadram entre aqueles que têm direito ao reassentamento. Pugnaram pelo provimento do recurso. A COPEL apresentou resposta ao recurso às fls. 327, reafirmando que: (i) já houve o efetivo cumprimento do programa de desapropriação; (ii) não há qualquer prova nos autos da condição de arrendatários dos autores; (iii) os autores não foram incluídos no senso de 1993, o qual se fez necessário para evitar que pessoas que não ocupassem a área viessem a ocupá-la após anunciada a construção da usina apenas para beneficiarem-se injustamente; (iv) a exclusão dos apelantes foi plenamente justificada por não cumprirem os requisitos para se enquadrarem no programa de reassentamento. Pugnou pela manutenção da sentença. [Procurador] Geral de Justiça, que entendeu pela desnecessidade de sua intervenção no feito. Após, retornaram para julgamento. É o relatório. VOTO E SEUS FUNDAMENTOS: 1. Presentes os pressupostos de admissibilidade, conheço do recurso. Como bem asseverado pelo magistrado de origem, em nenhum momento os autores lograram êxito em comprovar que faziam jus ao enquadramento em alguma das modalidades previstas no programa de reassentamento decorrente da construção da Usina Hidrelétrica de Salto Caxias. Embora afirmem serem produtores e que

possuíam terras próprias, diversas das que pertenciam ao Sr. Antônio Stefani da Costa, essa circunstância - cabal para a procedência dos pedidos realizados nesta ação - não restou demonstrada. Sr. Antônio Stefani da Costa (fls. 70 e 147), seja pelas informações prestadas pela Sra. Irondina Moreira, esposa do proprietário e possuidora do imóvel, ao Censo de 1993 (fls. 64), constata-se que os ora apelantes residiam e trabalhavam no local como parte do núcleo familiar dos proprietários do imóvel, não possuindo qualquer independência na produção. Por esse motivo, foram computados como força de trabalho para fins de inserção desse grupo no programa de reassentamento em discussão - o que inclusive representou aumento no valor da carta de crédito disponibilizada (fls.117). Convém destacar que o enquadramento dos autores em qualquer das categorias do "público-alvo" previsto no programa dependia da efetiva comprovação da exploração econômica da área atingida, o que não foi suficientemente realizado. Além disso, conforme bem asseverado na sentença: "A base utilizada para guiar os trabalhos de reassentamento foi o censo de 1993, o qual foi respondido pelo Sr. Antonio (padrasto de Sonia) (fls. 177/195 - autos n. 327/2005 - em apenso) e através dele é possível se tirar várias conclusões; pois o Sr. Antonio informa que a área total da propriedade é de 4 (quatro) alqueires (fl. 186 - mov. 1.7); que utiliza aproximadamente 1,5 alqueire com lavouras temporárias, 1 alqueire de pastagem (fl. 89); que possui 2 bois de corte, 1 vaca leiteira, 2 suínos e um equino (fl. 191 - mov. 1.7). Através de tais informações é possível destacar que os autores não eram arrendatários de cinco quartas de terra como alegado, não era possuidores, nem proprietários, pois vemos, alega que Sonia vivia com o Sr. Juliano no cultivo da terra tendo 3 (três) filhos com ele, contudo, no registro de nascimento não consta o nome do pai das crianças (fls. 17/19 - mov. 1.1), que quando Juliano foi embora, Sonia e seus filhos continuaram a cultivar a terra, contudo as criança possuíam 8, 6 e 5 anos, o que é pouco provável que auxiliassem a mãe no trabalho rural, ou seja, Sonia apenas ajudava a mãe e o padrasto no cultivo da terra e o sustento integral de toda a família e por este motivo não foi reassentado nem lhe foi atribuída carta de crédito, pois os autores foram incluídos apenas como força de trabalho (FT)." Considerando que é ônus do autor produzir as provas capazes de amparar os fatos constitutivos do direito por ele alegado, conforme determina o art. 333, I do Código de Processo Civil, e tal exigência não restou atendida, a sentença de improcedência deve ser mantida. Nas diversas oportunidades que teve de enfrentar o tema, esse E. Tribunal se manifestou nesse mesmo sentido: [e transcreve quatro precedentes no mesmo sentido da decisão tomada mais adiante] (...) provimento ao recurso, mantendo a sentença por seus próprios fundamentos. DECISÃO: ACORDAM os Desembargadores integrantes da Quinta Câmara Cível do Eg. Tribunal de Justiça do Estado do Paraná, em composição integral, por unanimidade de votos, em negar provimento ao recurso. Acompanharam o voto do relator os Des. Leonel Cunha, que presidiu a sessão, e Luiz Mateus e Lima. Curitiba, 26 de maio de 2015. DES. CARLOS MANSUR ARIDA Relator (TJPR - 5ª C.Cível - AC - 1328868-7 - Capitão



Leônidas Marques - Rel.: Carlos Mansur Arida - Unânime - - J. 26.05.2015)

Ou seja, uma agricultora ribeirinha alegou e trouxe testemunhas de que tinha a sua subsistência localizada na área diretamente afetada pelo reservatório da UHE Salto Caxias, em vista de um arrendamento rural e de que tinha um núcleo familiar distinto do proprietário da área, mas foi classificada como força de trabalho (ao invés de um núcleo familiar autônomo, a exemplo do que ocorreu com vários outros filhos que constituíram famílias e permaneceram vivendo na mesma propriedade e foram efetivamente contemplados pelas compensações), e a compensação econômica foi direcionada ao proprietário da área pela concessionária, sendo negado o pedido de indenização da agricultora por falta de provas de que efetivamente arrendava a área e poderia ser titular da própria compensação. Chama a atenção também a omissão do representante do Ministério Público que, apesar de se tratar de uma discussão envolvendo direito individual homogêneo e de existir uma nítida hipossuficiência, preferiu não emitir parecer.

Todavia, esse entendimento reiterado pelo TJPR em vários julgamentos semelhantes destoa nitidamente daquele que o Superior Tribunal de Justiça – STJ adotou em caso muito semelhante de ribeirinho atingido por barragem:

RECURSO ESPECIAL. PROCESSUAL CIVIL. NEGATIVA DE PRESTAÇÃO JURISDICIONAL. AUSÊNCIA. DIREITO CIVIL E DIREITO AMBIENTAL. CONSTRUÇÃO DE USINA HIDRELÉTRICA. REDUÇÃO DA PRODUÇÃO PESQUEIRA. SÚMULA Nº 7/STJ. NÃO CABIMENTO. DISSÍDIO NOTÓRIO. RESPONSABILIDADE OBJETIVA. DANO INCONTESTE. NEXO CAUSAL. PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO. INVERSÃO DO ÔNUS DA PROVA. CABIMENTO. PRECEDENTES. (...) 4. A Lei nº 6.938/81 adotou a sistemática da responsabilidade objetiva, que foi integralmente recepcionada pela ordem jurídica atual, de sorte que é irrelevante, na espécie, a discussão da conduta do agente (culpa ou dolo) para atribuição do dever de reparação do dano causado, que no caso é inconteste. 5. O princípio da precaução, aplicável à hipótese, pressupõe a inversão do ônus probatório, transferindo para a concessionária o encargo de provar que sua conduta não ensejou riscos para o meio ambiente e, por consequência, aos pescadores da região. 6. Recurso especial parcialmente conhecido e nesta parte provido para determinar o retorno dos autos à origem para que, promovendo-se a inversão do ônus da prova, proceda-se a novo julgamento. (STJ - REsp: 1330027 SP 2012/0048766-0, Relator: Ministro RICARDO VILLAS BÔAS

CUEVA, Data de Julgamento: 06/11/2012, Data de Publicação: DJe 09/11/2012).

Ou seja, o STJ tem um nítido posicionamento firmado de que pleitos indenizatórios de ribeirinhos atingidos por barragens é sim o caso de se inverter os ônus probatórios e impor à concessionária a incumbência de provar que o ribeirinho não foi atingido. Mas mesmo depois que o STJ já havia se posicionado a respeito do assunto, (em 2012), ainda assim, o TJPR manteve seu entendimento (em 2015) de não determinar a inversão dos ônus da prova em casos nos quais os ribeirinhos reivindicavam compensação pelo fato de terem sido atingidos.

Não é demais esclarecer que cabe ao STJ unificar a aplicação do direito federal no território brasileiro, isto é, uniformizar a interpretação das normas de alcance nacional (como é o caso do Código de Defesa do Consumidor) para todo o país, de modo que não haja discrepâncias federativas causadas por entendimentos paroquiais das regras de alcance nacional. E, assim, no exercício dessa função de integração federativa é que o STJ pacificou o seu entendimento e, por isso, seria de se esperar que o TJPR revisse o seu posicionamento após 2008, o que não ocorreu, conforme evidenciado acima.

O único caso encontrado no portal do TJPR em que houve condenação da concessionária ao pagamento de indenização foi no de uma empresa que manejou a ação e tinha condições de apresentar documentos comprovando suas perdas econômicas:

INDENIZATÓRIA A TÍTULO MORAL E MATERIAL ATRAVÉS EMPRESA EXTRATORA DE AREIA. REPORTE SOBRE ATIVIDADE PREJUDICADA DIANTE IMPLANTAÇÃO DA HIDRELÉTRICA DE SALTO CAXIAS NO LEITO DO RIO IGUAÇU. RECLAMO DIRIGINDO VALOR SOBRE EMBARCAÇÕES DA APELANTE, CONVERTIDA INOPERANTE NO LOCAL. LUCROS CESSANTES POR CESSAÇÃO COMERCIALIZAR AREIA E DANO EMERGENTE APURADO EM LIQUIDAÇÃO DE SENTENÇA E, FINALMENTE, DANO MORAL. IMPROCEDÊNCIA 'A QUO'. EMBARGOS DECLARATÓRIOS REJEITOS. ATIVIDADE EXTRATIVA DEVIDAMENTE REGULARIZADA. PROTOCOLO E REGISTRO, COM RENOVADAS LICENÇAS MUNICIPAIS JUNTO AO DNPM - DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL, ÓRGÃO DO MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA (EM 1994). CONCLUSÃO PERICIAL AO TEMA ADUZINDO DOCUMENTOS (CADASTRO MINERAL) E LICENÇA AMBIENTAL

APROVADOS, AGUARDANDO PUBLICAÇÃO OFICIAL. ACOLHIMENTO DESTE PONTO MERITÓRIO RECURSADO. DANO MATERIAL EMERGENTE (ARTS. 1059, CC/1916) CONFIGURADO EM LIQUIDAÇÃO DE SENTENÇA POR ARBITRAMENTO (CPC, ART. 475-C, INC. I) SOBRE VOLUME/VALOR DIÁRIO DE AREIA EXTRAÍDA. REPARAÇÕES AO PRISMA POR LUCROS CESSANTES, EMBARCAÇÕES E EQUIPAMENTOS, MAS DANO MORAL NÃO PRESTIGIADO. PROCEDÊNCIA PARCIAL DA DEMANDA. MÚTUA SUCUMBÊNCIA REDIMENSIONADA (ARTS. 21, 'CAPUT', E 20, § 3º, CPC). APELO CONHECIDO E PARCIALMENTE PROVIDO. (TJPR - 8ª C.Cível - AC - 372087-2 - Capitão Leônidas Marques - Rel.: Arno Gustavo Knoerr - Unânime - - J. 14.05.2009)

Analisando-se esses julgamentos todos, não se pode dizer que o TJPR não tenha mantido uma certa coerência em suas decisões. Afinal, rejeitou os pedidos de indenização de todos aqueles que não tinham documentos para amparar seus pleitos, enquanto que deferiu os pedidos de quem tinha. Mas não deixa de ser curioso o fato de que todos os pleitos de agricultores ribeirinhos foram rejeitados, enquanto que o de uma empresa tenha sido deferido.

Superada essa aparente coincidência, a constatação objetiva é a de que há sim um descompasso entre a interpretação da lei que o TJPR aplica na bacia do rio Iguaçu e aquela que o STJ aplica no restante do Brasil, no que concerne ao direito à inversão dos ônus de produzir provas em processos indenizatórios de ribeirinhos atingidos por barragens.

#### **5.4 Posse das áreas dos ribeirinhos e o seu cadastramento**

O TJPR tem uma única decisão em seu portal de consultas sobre casos em que se discutiu a posse das áreas ocupadas por ribeirinhos da bacia do Iguaçu enquanto se discute o licenciamento ambiental (e conseqüentemente o processo de negociação das medidas mitigadoras e compensatórias do empreendimento hidrelétrico) e o cadastramento dos atingidos, segundo o recorte definido pela concessionária e pelas autoridades (ANEEL e órgão ambiental).

Nessa decisão, o TJPR julgou que não caracteriza ameaça à posse dos ribeirinhos as sucessivas visitas para fins de cadastramento, em que os

prepostos das concessionárias têm contato direto com as pessoas, mesmo sem informar qual é a proposta da concessionária e mesmo sem que haja uma negociação coletiva supervisionada pelo Ministério Público ou pela Defensoria Pública. Com efeito:

APELAÇÃO CÍVEL - AÇÃO POSSESSÓRIA DE INTERDITO PROIBITÓRIO - CHOPIM ENERGIA S/A - AÇÃO INTENTADA PELOS POSSUIDORES - COMPLEXO HIDRELÉTRICO FORMADO PELAS USINAS CACHOEIRINHA E SÃO JOÃO - TUTELA POSSESSÓRIA INIBITÓRIA - AUSÊNCIA DE JUSTO RECEIO DE AMEAÇA POSSESSÓRIA - ATO DE CADASTRAMENTO DOS MORADORES QUE NÃO CONFIGURA AMEAÇA REAL DE TURBAÇÃO OU ESBULHO - DANO MORAL - INOCORRÊNCIA - MANUTENÇÃO DO ÔNUS DA SUCUMBÊNCIA E DO BENEFÍCIO DA GRATUIDADE.1. De acordo com os artigos 932 do Código de Processo Civil e 1210 do Código Civil, defere-se proteção possessória inibitória quando estejam comprovadas a posse e a concreta ameaça de turbação ou esbulho.2. No caso, o temor dos Apelantes decorrente das visitas de prepostos da empresa Requerida, a fim de realizar cadastramento das famílias abrangidas em futura instalação do Complexo Hidrelétrico, formado pelas Usinas Cachoerinha e São João, não configura justo receio de moléstia da posse, não passível de proteção possessória e nem de reparação moral.3. A preservação da sentença enseja a manutenção do ônus de sucumbência, atribuído aos Autores vencidos.4. Uma vez deferido o benefício da assistência judiciária gratuita, presume-se a condição de hipossuficiência até prova em contrário.RECURSO CONHECIDO E NÃO PROVIDO (TJPR - 17ª C.Cível - AC - 1284267-0 - Clevelândia - Rel.: Rosana Amara Girardi Fachin - Unânime - - J. 04.02.2015).

Essa decisão destoa de outra proferida pelo mesmo tribunal 8 anos antes, no contexto dos conflitos existentes entre ribeirinhos e a concessionária da UHE Mauá, instalada na bacia do rio Tibagi. *In verbis*:

Analisando o caderno processual e todas as informações a ele acostadas por ambas as partes, observa-se que não assiste razão ao agravante, uma vez que o mesmo pretende adentrar o imóvel dos agravados para lá proceder às medições que lhe autorizariam a desapropriar o referido bem a fim de dar início a implantação da Usina Hidrelétrica de Mauá. No entanto, constata-se que o mesmo não reúne as condições necessárias para a referida obra. Conforme decisão proferida na ação civil pública nº 1999.70.01.007514-6/PR, que tramita em uma das Varas da Justiça Federal do Foro da Cidade de Londrina, é necessária a elaboração de um estudo global de impacto ambiental visando avaliar a viabilidade do uso da bacia

hidrográfica do Rio Tibagi para produção de energia, antes que se conceda qualquer licença para instalação de Usinas no referido rio. Da referida sentença se extrai que: "os responsáveis presentes e futuros, pelos estudos preliminares, empreendimentos ou licenciamentos ambientais (ainda que em caráter supletivo) referentes aos pontos de aproveitamento energético do Rio Tibagi, inclusive a COPEL e o IBAMA, deverão observar a necessidade da Avaliação Ambiental Integrada, bem como as conclusões da mesma. Cabe à ANEEL também zelar por esse cumprimento." Contudo constata-se dos autos que não existe até este momento a necessária "Avaliação Ambiental Integrada", pelo que não assiste razão ao agravante eis que nada sustenta seu direito. Sendo assim, considerando todas as exigências necessárias para a implantação do empreendimento e frente à ausência de comprovação do cumprimento das mesmas capaz de viabilizar a obra, não podendo ao menos ser tida como factível no presente momento, resta evidente que o recurso é manifestamente improcedente. Vale repetir a ressalva contida no r. despacho agravado: "Ressalte-se que a medida pode ser revogada a qualquer tempo, caso venha a ser comprovado legítimo direito pela Requerida de intervenção na posse dos Autores sobre o imóvel em questão." III. Em face do exposto, nego seguimento ao recurso, com fundamento no caput, do artigo 557 do Código de Processo Civil, diante de sua manifesta improcedência. Intimem-se. (TJPR, Agravo de Instrumento 445312-5 (Decisão Monocrática), Publicação: DJ: 7477 24/10/2007 Desembargador Relator Stewart Camargo Filho).

Ou seja, percebe-se, com certa facilidade até, a nítida mudança de entendimento do Tribunal em relação à possibilidade da concessionária e seus prepostos adentrarem as posses dos ribeirinhos sob a justificativa de fazer cadastramento, a despeito de sua resistência.

Há ainda uma outra decisão do TJPR (de 2013) que versa sobre a ocupação do imóvel do canteiro de obras da UHE Baixo Iguaçu e na qual o TJPR assegurou à concessionária a entrada na posse dos ribeirinhos mas, no entanto, assegurou-lhes os direitos sobre uma cobertura florística que não havia sido avaliada e previamente indenizada em dinheiro. É uma decisão que, de certa forma e, com alguma boa vontade, pode sinalizar que se trata, assim como a anterior, de decisão que, talvez, sinalize o conceito da Justiça Ambiental. *In verbis*:

AGRAVO DE INSTRUMENTO. AÇÃO DE  
DESAPROPRIAÇÃO.USINA HIDRELÉTRICA. IMISSÃO  
PROVISÓRIA NA POSSE CONDICIONADA À NÃO  
DESTRUIÇÃO DA VEGETAÇÃO. ÁREA EXPLORADA

ECONOMICAMENTE PELOS EXPROPRIADOS.DECISÃO ESCORREITA. RECURSO MANIFESTAMENTE IMPROCEDENTE. SEGUIMENTO NEGADO. (...) Geração Céu Azul S.A., adiante identificada como "agravante", ajuizou ação de desapropriação em face de Eurico Uady Bertelli e Maria de Fátima Dallabrida Gomes, adiante identificados como "agravados", em razão da declaração de utilidade pública, por meio da Resolução n.º 4.080/2013- ANEEL, das "áreas que perfazem uma superfície total de terra com 464,8120 ha (...), de propriedades particulares distribuídas nos municípios de Capanema e Capitão Leônidas Marques, no Estado do Paraná, necessárias à implantação da UHE Baixo Iguaçu" (fls. 86/90).(...) que possui as licenças necessárias, expedidas pelo IAP, para desmatamento da área, bem como "autorização florestal", "autorização ambiental", "licença de operação" e "Plano Básico Ambiental - Usina Hidrelétrica Baixo Iguaçu, que estabelece o 'Programa de Resgate e Aproveitamento Científico e Flora". Pede a atribuição de efeito suspensivo a este recurso e, ao final, seu provimento para, reformando-se a decisão recorrida, ser a imissão na posse ampla, geral e irrestrita, permitindo o início das obras (fls. 04/19). (...) Ocorre que, segundo se vê das contrarrazões espontaneamente apresentadas pelos agravados, na área expropriada há "uma cobertura florística" e um "BANCO GENÉTICO de diversas espécies de árvores extintas", sendo lá também explorado "um palmiteiro com mais de 40.000 pés, dos quais 10.000 para corte neste ano". Isso, por si só, enseja maior cautela no que toca à concessão imediata e irrestrita da imissão provisória na posse, pois não se trata de área improdutiva, havendo de se aferir, de forma responsável, os contornos da justa indenização. Além do mais, visando o recebimento da justa indenização, os agravados ajuizaram incidentalmente ação cautelar de produção antecipada de prova (autos n.º 0001129-76.2013.8.16.0062) pleiteando "o levantamento de toda a cobertura florística existente no imóvel, identificando as espécies, sejam elas árvores, frutas silvestres, plantas medicinais, e a quantidade, a qualidade e o valor de mercado", a avaliação do banco genético e a fertilidade do solo, bem como a definição acerca de a área remanescente poder, ou não, adiante ser explorada economicamente (fls. 285/293). Nada disso consta da avaliação judicial prévia de fls. 170/174. Este recurso, portanto, é manifestamente improcedente. (TJPR. Agravo de Instrumento 1104764-8 (Decisão Monocrática) Relator Desembargador Adalberto Jorge Xisto Pereira. Publicação: DJ: 1161 13/08/2013).

Ora, em algum aspecto houve o reconhecimento de direitos dos ribeirinhos, em que pese o deferimento da imissão na posse da concessionária. Mas é certo também que a decisão mais recente do Tribunal sobre o assunto, indicada acima, é mais abrangente (afeta várias dezenas de famílias) e é desfavorável aos direitos dos ribeirinhos atingidos.

Ainda em relação ao cadastramento de ribeirinhos, num contexto de

ausência de negociação coletiva assistida, o Tribunal Regional Federal da 4ª Região decidiu que, apesar de recomendável a negociação prévia, a sua ausência não é motivo para se impedir o avanço dos processos de licenciamento ambiental e declaração de utilidade pública:

ADMINISTRATIVO E PROCESSO CIVIL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. PEDIDO DE DECLARAÇÃO DE NULIDADE DOS LICENCIAMENTOS AMBIENTAIS DAS UHEs CACHOEIRINHA E SÃO JOÃO. CADASTRO DOS RIBEIRINHOS ANTERIOR AO DECRETO Nº 7.342/202. INAPLICABILIDADE DO DECRETO. AUSÊNCIA DE NEGOCIAÇÃO COLETIVA NÃO CONSTITUI REQUISITO PARA OBTENÇÃO DA DECLARAÇÃO DE UTILIDADE PÚBLICA. 1. Ação Civil Pública que pretende fiscalizar a execução do deslocamento dos ribeirinhos, de forma a assegurar a transparência, o devido processo legal e a indenização justa no remanejamento desses. Matéria também objeto de outra ação que tramita no município de Clevelândia/PR. 2. O Decreto nº 7.342/2010 possui determinação expressa de que se aplica aos empreendimentos a serem licenciados a partir de 2011. Hipótese em que os licenciamentos ocorreram no ano de 2010. 3. A ausência de negociação coletiva, embora recomendáveis, não constituem requisito para a obtenção da Declaração de Utilidade Pública. 4. Agravo Retido e Apelação a que se nega provimento. (TRF4, AC 5000303-70.2012.404.7012, Quarta Turma, Relatora p/ Acórdão Salise Monteiro Sanhotene, juntado aos autos em 20/11/2015).

AGRAVO DE INSTRUMENTO. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. CONSTRUÇÃO DE USINAS HIDRELÉTRICAS. CADASTRO DE RIBEIRINHOS. NEGOCIAÇÃO COLETIVA. ANTECIPAÇÃO DE TUTELA INDEFERIDA. 1. O Decreto nº 7.342/2010 (DOU de 27/10/2010) institui o cadastro socioeconômico para identificação, qualificação e registro público da população atingida por empreendimentos de geração de energia hidrelétrica, bem como criou, na estrutura do Ministério de Minas e Energia, o Comitê Interministerial de Cadastramento Socioeconômico. No art. 6º do referido Decreto consta expressamente: Art. 6º Este Decreto se aplica aos empreendimentos a serem licenciados a partir de janeiro de 2011. No caso, as licenças ambientais prévias, tanto para a UHE Cachoeirinha, quanto para a UHE São João foram emitidas, pelo Instituto Ambiental do Paraná, em 12/03/2010, ou seja, antes de janeiro de 2011. 2. A Resolução ANEEL nº 279/2007 (DOU de 17/09/2007) estabelece os procedimentos gerais para requerimento de declaração de utilidade pública, para fins de desapropriação e de instituição de servidão administrativa, de áreas de terras necessárias à implantação de instalações de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. No art. 10 da Resolução nº 279/2007 constam as obrigações do concessionário, permissionário ou autorizado em favor do qual seja expedida Declaração de Utilidade Pública, assim dispôs. Do disposto na Resolução extrai-se que as tentativas de negociação

com os proprietários/possuidores, embora recomendáveis, não constituem requisito para a obtenção da Declaração de Utilidade Pública. Ademais, não há qualquer menção à necessidade de negociação coletiva na forma pretendida pela Liga Ambiental. (TRF4, AG 5019373-60.2012.404.0000, Quarta Turma, Relator p/ Acórdão Candido Alfredo Silva Leal Junior, juntado aos autos em 21/03/2013).

É interessante registrar que essas decisões foram emitidas mesmo contra o parecer do Ministério Público Federal que autuou no processo:

Ementa: Direito Administrativo e Ambiental. Construção de duas usinas hidrelétricas (São João e Cachoeirinha) no Rio Chopim. Concessão de uso de bem público. Licença prévia vencida antes da decisão agravada, em 12/03/2012 Licença de instalação e de operação ainda não expedidas. Aplicabilidade do Decreto nº 7.342/2010 (elaboração de cadastro socioeconômico). Restrição ao direito à moradia dos atingidos pela barragem. Procedimento para a transferência e a indenização dos moradores ribeirinhos. Falta de transparência. Parecer pelo provimento parcial do agravo.

Este parecer foi emitido em razão do que consta no Contrato de Concessão nº 16/2002, onde há a referência expressa à necessidade de se esgotar a negociação:

A concessão para a exploração dos Aproveitamentos Hidrelétricos referida na Cláusula Primeira deste Contrato, confere à Concessionária, dentre outras, as seguintes prerrogativas: I. promover de forma amigável a liberação, junto aos proprietários, das áreas de terra necessárias à operação dos Aproveitamentos Hidrelétricos. Após esgotadas todas as tratativas amigáveis, caso solicitada, a ANEEL promoverá, na forma da legislação e regulamentação específica, a declaração de utilidade pública desses terrenos e benfeitorias, na forma da Lei, para fins de desapropriação ou instituição de servidões administrativas, cabendo à Concessionária as providências necessárias para sua efetivação e o pagamento das indenizações; (...).

Mas mesmo tendo sido analisados todos esses elementos, o TRF4 achou por bem não exigir a negociação prévia e coletiva, o que teve, obviamente, repercussão no andamento do processo de licenciamento ambiental desses empreendimentos.

A propósito, como visto no capítulo anterior, o licenciamento ambiental é



um processo, cujos atos administrativos (as licenças) têm prazo de validade e não podem ser renovados em desacordo com o direito em vigor, impedindo-se assim a perpetuação de um padrão social e ambiental obsoleto. No caso, as decisões acima do TRF4 permitiram exatamente o contrário no momento em que decidiram que as referidas usinas não estariam abrangidas pelas normas do Decreto Federal nº 7342/2010, pois seu licenciamento começara antes de entrada em vigor ali estabelecida.

### 5.5 Decisões nos licenciamentos ambientais

O TJPR enfrentou duas ações intentadas contra o licenciamento ambiental de usinas hidrelétricas na bacia do Iguaçu. Na primeira oportunidade, o Tribunal entendeu que a Avaliação Ambiental Estratégica poderia ser dispensada pelo IAP, diferentemente do que foi exposto no capítulo anterior. *In verbis*:

1) A LIGA AMBIENTAL ajuizou AÇÃO CIVIL PÚBLICA COM PEDIDO DE ANTECIPAÇÃO DA TUTELA em face do INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ - IAP, visando a declaração de nulidade da Portaria nº 70/2005 do IAP, que, com base em motivos inverídicos e afrontando a isonomia, dispensou a Avaliação Ambiental Estratégica exigida pela Portaria nº 120/2004 para a concessão de licenciamento ambiental a determinadas usinas hidrelétricas. Pediu a antecipação da tutela suspendendo os efeitos da Portaria nº 70/2005 e os processos de licenciamento ambiental das usinas de Mauá, Baixo Iguaçu, Salto do Chopim e Telêmaco Borba. (...) Nessas condições, mesmo com a dispensa da Avaliação Ambiental Estratégica para algumas usinas hidrelétricas obterem o licenciamento ambiental, permanece a obrigatoriedade da realização do estudo prévio de impacto ambiental, conforme determina a Constituição Federal, o que assegura a proteção ao meio ambiente e o princípio da prevenção, motivo pelo qual não são verossímeis as alegações da Agravante. (...) (TJPR Agravo de Instrumento Processo: 561159-0 (Decisão Monocrática) Relator Desembargador Leonel Cunha. Publicação: DJ: 86 26/02/2009).

O argumento utilizado pelo Tribunal para deixar de aplicar as regras do Decreto Federal nº 4339/2002 é o de que esses empreendimentos hidrelétricos passariam por outro estudo (o EIA/RIMA) e que, por isso, a AAE poderia ser dispensada, ignorando-se todo o conjunto de argumentos invocados, por

exemplo, no Capítulo III desta tese.

É curioso notar, todavia, que esse entendimento do TJPR destoava do que veio a ser definido no TRF4 na mesma época:

AMBIENTAL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. CONTINÊNCIA COM A ACP Nº 2005.70.12.001067-7. CONSTRUÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA DE SALTO GRANDE. ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL INSUFICIENTE. ÁREA SUB-DIMENSIONADA. PROTEÇÃO DO ECOSSISTEMA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CHOPIM E DAS POPULAÇÕES AFETADAS. AUDIÊNCIA PÚBLICA CANCELADA. NECESSIDADE DE NOVO ESTUDO CONSIDERANDO A BACIA HIDROGRÁFICA COMO UNIDADE TERRITORIAL. MULTA DIÁRIA EM CASO DE DESCUMPRIMENTO DA ORDEM JUDICIAL. Apelação do MPF provida. Remessa oficial desprovida. (TRF4, APELREEX 2006.70.12.000511-0, Terceira Turma, Relator Carlos Eduardo Thompson Flores Lenz, D.E. 30/09/2009).

E por volta de 4 anos depois, o TRF4 emitiu nova decisão consolidando o entendimento de que, para licenciar usinas hidrelétricas, é necessária a avaliação de toda a bacia hidrográfica:

ADMINISTRATIVO. AMBIENTAL. BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TIBAGI. AVALIAÇÃO AMBIENTAL INTEGRADA. SUSPENSÃO DO PROCEDIMENTO AVALIATÓRIO. PERDA SUPERVENIENTE DO OBJETO. INOBSERVÂNCIA DE METODOLOGIA DEFINIDA EM SENTENÇA. NÃO VERIFICAÇÃO. 1. Nos termos do artigo 267, VI, do CPC, extingue-se o processo, sem resolução de mérito, "quando não concorrer qualquer das condições da ação, como a possibilidade jurídica, a legitimidade das partes e o interesse processual". 2. Embora o autor pretenda, com a demanda, em pedido inicial, a suspensão do procedimento relativo à "Avaliação Ambiental Integrada (AAI) da Bacia do Rio Tibagi", firmara termo de transação, em autos de ação civil pública distinta, estabelecendo parâmetros para a realização de seminários públicos, previstos como etapas inicial e final do estudo pertinente à AAI. Na hipótese, evidencia-se a perda superveniente do interesse de agir, notadamente por força dos conceitos parcelares da boa-fé objetiva (dentre eles, por certo, o adágio *non venire contra factum proprium*). 3. A sentença paradigmática ventilada pelo requerente (como norte interpretativo do adequado procedimento de Avaliação Ambiental Integrada) não precisou metodologia específica para os estudos avaliatórios. Dessa forma, desde que atingido o fim de proteção da norma individualizada no dispositivo sentencial, não há que se falar em insuficiência do projeto de Avaliação Ambiental Integrada levado a efeito pela entidade atribuída, por meio de procedimento licitatório próprio. 4. O condicionamento da realização da AAI à observância de

critérios fixados pelo SISNAMA, em normatização ainda inexistente, acaba por postergar indefinidamente a instalação de empreendimentos hidrelétricos na Bacia do Rio Tibagi (para cujo licenciamento exigem-se estudos particularizados, mas contundentes). 5. Apelação improvida. (TRF4, AC 5000063-51.2011.404.7001, Terceira Turma, Relator p/ Acórdão Fernando Quadros da Silva, juntado aos autos em 12/07/2013).

Não obstante esse processo versar sobre outra bacia hidrográfica, o TRF4 é o órgão que tem jurisdição sobre a bacia do Iguaçu e, caso venha a ser chamado a tratar do assunto, poderia vir a decidir da mesma maneira em relação ao planejamento dos aproveitamentos da bacia do Iguaçu e de seus afluentes.

O que talvez seja interessante notar é que, pouco tempo antes, o mesmo TRF4 que julgou em 2013 (acima) no sentido de que é necessária a AAE/AAI para o licenciamento de usinas hidrelétricas, um ano antes havia decidido o contrário, isto é, dispensou a realização desses estudos, ao mesmo tempo em que discordou do conteúdo exposto no Capítulo III desta tese:

AÇÃO CIVIL PÚBLICA. AVALIAÇÃO AMBIENTAL INTEGRADA/ESTRATÉGICA. USINA HIDRELÉTRICA DE MAUÁ. BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TIBAGI. LICENCIAMENTO AMBIENTAL. 1. A necessidade da realização de Avaliação Ambiental Integrada da Bacia do Rio Tibagi como pré-requisito para a concessão de licença ambiental para construção de qualquer Usina Hidrelétrica nessa Bacia Hidrográfica, exceção feita a UHE de Mauá restou determinada no julgamento da Apelação nº 199.70.01.007514-6. 2. Mantida a extinção do processo, sem resolução do mérito, no que tange aos pedidos de não concessão de licença prévia relativa à UHE, bem como ao pedido de anulação do licenciamento ambiental por falta de Avaliação Ambiental Estratégica, haja vista o estágio atual das obras da usina, especialmente por conta de diversas decisões judiciais que viabilizaram a continuidade do empreendimento, sem a elaboração da Avaliação Ambiental Estratégica/Integrada. 3. A Portaria 70/2005 do IAP não representa retrocesso quanto a direitos fundamentais, posto que os impactos socioambientais e eventuais prejuízos da usina hidrelétrica a ser instalada serão apurados e sopesados no decorrer do licenciamento ambiental. 4. Apelação improvida. (TRF4, AC 5002859-49.2010.404.7001, Terceira Turma, Relator p/ Acórdão Fernando Quadros da Silva, juntado aos autos em 12/07/2012).

Talvez tenha havido um ponto fora da curva em 2012, ou tenha prevalecido a lógica do fato consumado. Mas é certo que na decisão de 2013 o

TRF4 ostentou em seu julgamento um discurso de Modernização Ecológica ou de “esverdeamento” de sua jurisprudência. Ou talvez o TRF tenha julgado em 2012 apenas de forma pragmática, na medida em que o referido empreendimento já estava em construção e, no seu modo de sentir, não havia mais por que paralisar a obra para que um outro estudo fosse realizado.

Por outro lado, a comparação entre estas decisões de 2012 e 2013, que ainda reconheceram a lógica do fato consumado diante do início da construção da usina de Mauá, no rio Tibagi, com as decisões que paralisaram as obras da UEH Baixo Iguaçu (mais adiante), nas quais se refutou claramente a lógica do fato consumado, é perceptível uma diferença, ou até mesmo um ponto de inflexão da jurisprudência do Tribunal.

Neste outro caso, abaixo, o TJPR encontrou um argumento para não julgar o caso em que se discute a validade das licenças ambientais das usinas São João e Cachoeirinha e repassá-lo à Justiça Federal:

AGRAVO DE INSTRUMENTO. AÇÃO CIVIL PÚBLICA EM DEFESA DO MEIO AMBIENTE. DECLINAÇÃO DA COMPETÊNCIA PARA A JUSTIÇA COMUM FEDERAL. CONTINÊNCIA COM OUTRA AÇÃO CIVIL PÚBLICA QUE LÁ TRAMITA E SE DISCUTE MATÉRIA MUITO MAIS AMPLA E QUE ABRANGE OUTROS ASPECTOS ALÉM DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL. DECISÃO ESCORREITA, EM CONFORMIDADE COM A JURISPRUDÊNCIA DOMINANTE DO SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. RECURSO MANIFESTAMENTE IMPROCEDENTE. SEGUIMENTO NEGADO. (...) I – RELATÓRIO O Ministério Público do Estado do Paraná, adiante identificado como "agravante", ajuizou ação civil pública em face do Instituto Ambiental do Paraná (IAP) e Chopim Energia S.A., adiante identificados como "agravados". Pleiteou liminarmente a suspensão do procedimento, em trâmite no IAP, de licenciamento das usinas hidrelétricas São João e Cachoeirinha e, ao final, a declaração de sua nulidade com a anulação das audiências públicas realizadas nos Municípios de Clevelândia e Honório Serpa, bem como das licenças prévias n.ºs 23.151 e 23.152. (...) (...) E, segundo a jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça, consoante os precedentes citados na decisão recorrida, a competência, em casos como o presente, é da Justiça Federal. O recurso é manifestamente improcedente. III – DISPOSITIVO Nessas condições, com fulcro no caput do art. 557 do CPC, nega-se seguimento ao recurso. Comuniquese, publique-se e intimem-se. (TJPR Agravo de Instrumento 1050979-6 (Decisão Monocrática) Relator Desembargador Adalberto Jorge Xisto Pereira. Publicação: DJ: 1115 10/06/2013).

Isto é, o licenciamento das usinas planejadas para o rio Chopim

(afluente da margem esquerda do Iguaçu) não foi ainda analisado pelo Poder Judiciário porque houve um conflito negativo de competência e ambos os Tribunais (TJPR e TRF4 declinaram de sua competência para julgar o assunto). Mas para esses casos, o STJ tem entendido que a competência é mesmo da Justiça Federal. Isto é, neste caso, tecnicamente, a decisão acima do TJPR parece estar correta.

Por outro lado, a partir de 2005<sup>486</sup>, foram propostas várias ações judiciais questionando o licenciamento, a outorga e a concessão do potencial hidráulico da UHE Baixo Iguaçu. Foram questionadas, dentre outras questões, a falta de anuência do órgão que administra o Parque Nacional do Iguaçu (distante cerca de 300 metros da obra) e a ausência de um estudo que contemplasse a bacia hidrográfica como um todo, além da falta de negociação prévia com os ribeirinhos atingidos e a inexistência de projeto de transposição de peixes.

Todavia os Tribunais não se manifestaram ainda sobre todos os temas. Mas nas manifestações que já emitiram, deixaram muito clara a sua disposição de paralisar os procedimentos administrativos e as obras da UHE Baixo Iguaçu, diante das irregularidades constatadas, o que talvez demonstre a Modernização Ecológica de suas posições ou o “esverdeamento” de sua jurisprudência.

Com efeito, em 2009 o TRF4 já anulava a licença concedida pelo órgão estadual entendendo que cabia à autoridade ambiental federal licenciar a obra:

ACÇÃO CIVIL PÚBLICA. ANTECIPAÇÃO DE TUTELA. PARQUE NACIONAL DO IGUAÇU. IMPLANTAÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA DO BAIXO IGUAÇU. ANULAÇÃO DA LICENÇA AMBIENTAL EXPEDIDA PELO ÓRGÃO AMBIENTAL ESTADUAL. AGRAVO DE INSTRUMENTO. IBAMA. AUSÊNCIA DE INTERESSE RECURSAL. DESPROVIMENTO DO PEDIDO DE SUSPENSÃO DE EXECUÇÃO DA LIMINAR ANTECIPATÓRIA FORMULADO PELA UNIÃO. LICENCIAMENTO AMBIENTAL. COMPETÊNCIA DO IBAMA. ARTIGO 4º, I, DA RESOLUÇÃO CONAMA Nº 237/97. EMPREENDIMENTO LOCALIZADO NA ZONA DE AMORTECIMENTO (ART. 2º, XVIII, DA LEI 9.985/2000). RESTRIÇÃO DA ACÇÃO ANTRÓPICA. EXIGÊNCIA DE LICENCIAMENTO PELO ÓRGÃO AMBIENTAL RESPONSÁVEL PELA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO OU CORRESPONDENTE AUTORIZAÇÃO. ART. 2º DA RESOLUÇÃO CONAMA Nº 13/90. IMPACTOS TRANSFRONTEIRIOS. REGIÃO QUE ABRIGA

---

<sup>486</sup> FILIPPIN, 2010, p. 151.

REMANESCENTES DO BIOMA DE MATA ATLÂNTICA (ART. 225, § 4º, DA CRFB/88) E DECLARADA PATRIMÔNIO DA HUMANIDADE PELA UNESCO. INTERESSE NACIONAL NA CONSERVAÇÃO E MANEJO SUSTENTÁVEL DO PARQUE NACIONAL. Improvimento do agravo. (AG 200804000382047, CARLOS EDUARDO THOMPSON FLORES LENZ, TRF4 - TERCEIRA TURMA, 29/04/2009)

O TRF4 chegou a até mesmo punir com multa processual a concessionária, por causa de manobras pouco ortodoxas durante o licenciamento:

AÇÃO CIVIL PÚBLICA. ANULAÇÃO DE PROCEDIMENTO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL. BARRAGEM DA USINA HIDRELÉTRICA BAIXO IGUAÇÚ. ARQUIVAMENTO DO PROCEDIMENTO. RECONHECIMENTO TÁCITO DO PEDIDO. LITIGÂNCIA DE MÁ FÉ. Ação Civil Pública ajuizada objetivando a anulação do processo de licenciamento ambiental. Arquivamento do procedimento por desídia da ré. Pedido de extinção do feito por perda superveniente de objeto. Novo pedido administrativo de licenciamento ambiental. Má-fé. Reconhecimento tácito do pedido. Extinção com apreciação de mérito. (TRF4, AC 2006.70.07.000769-3, Quarta Turma, Relator Jorge Antonio Maurique, D.E. 15/10/2010)

Entretanto, esse entendimento mudou, na medida em que o próprio IBAMA declinou de sua competência em favor do IAP, mas prosseguiu manifestando-se no processo de licenciamento de modo a suprir a eventual mudança da titularidade na condução do processo administrativo.

DIREITO ADMINISTRATIVO E AMBIENTAL. USINA HIDRELÉTRICA. LICENCIAMENTO. PROJETO EM ZONA DE AMORTECIMENTO DO PARQUE NACIONAL IGUAÇU E NÃO INSERIDO NELE. IMPACTO MERAMENTE LOCAL. MANIFESTAÇÕES DO PRÓPRIO IBAMA DECLARANDO AUSÊNCIA DE ELEMENTOS QUE JUSTIFIQUEM A SUA COMPETÊNCIA. VALIDADE DA LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA CONCEDIDA POR ÓRGÃO ESTADUAL (IAP), ANTECEDIDA DE ESTUDOS TÉCNICOS - EIA/RIMA E AUDIÊNCIAS PÚBLICAS. PARTICIPAÇÃO DE ÓRGÃOS PÚBLICOS FEDERAIS E ESTADUAIS. IBAMA E ICMBIO. APLICAÇÃO DO PRINCÍPIO DA CONFIANÇA COMO ELEMENTO DA SEGURANÇA JURÍDICA. PRESENÇA DE UM COMPONENTE DE ÉTICA JURÍDICA. PRINCÍPIO DA BOA-FÉ. (...) 5. Diante das manifestações do IBAMA, e tendo sido integrado o ICMBio - órgão federal com atribuição para a gestão das unidades de conservação federais, resta evidente que o IAP não licenciou "sozinho" o empreendimento em questão. 6.

Ademais, constata-se que o EIA/RIMA foi realizado de acordo com as exigências do órgão ambiental responsável, trazendo já um diagnóstico ambiental da área. (...) 10. No caso dos autos, são perfeitamente aplicáveis os referidos princípios. É que não se pode ignorar que "foi diante das decisões do IBAMA que a Engevix, requereu perante o órgão administrativo competente (IAP) - conforme indicado pelo IBAMA - a emissão da licença ambiental, apresentando a ele os estudos ambientais exigidos, realizando-se sob sua coordenação as audiências públicas. E, após o órgão administrativo Estadual ter consultado os outros órgãos integrantes do SISNAMA, emitiu a Licença Prévia, que, por sua vez, permitiu a realização da licitação de concessão pública do aproveitamento hidrelétrico, na qual a Neoenergia se sagrou vencedora.", consoante destacado pela Engevix. 11. Assim, tendo presente os princípios da segurança jurídica, da confiança e da boa-fé, impõe-se reconhecer que "se irregularidade tivesse havido, o que não se afigura, a apontada participação do ICMBio e as altissonantes negativas do IBAMA acabaram por convalidá-la, nos termos do art. 55, da Lei 9.784, de 1999.", conforme destacado pelo eminente Professor Juarez Freitas. 12. Sentença reformada. (TRF4, AC 5000970-08.2011.404.7007, Terceira Turma, Relator p/ Acórdão Carlos Eduardo Thompson Flores Lenz, juntado aos autos em 22/03/2012).

O Ministério Público até tentou reverter essa decisão, mas teve a sua investida frustrada. No entanto, o TRF4 afirmou que as autoridades federais (ICMBIO) não poderiam deixar de ser consultadas nas fases seguintes do licenciamento da usina (instalação e operação). *In verbis*:

EMBARGOS INFRINGENTES. USINA HIDRELÉTRICA BAIXO IGUAÇU. LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA. VALIDADE. PROTEÇÃO AO AMBIENTE. ANUÊNCIA PRÉVIA DO ICMBIO. EXISTÊNCIA. PEDIDO DE ANTECIPAÇÃO DE TUTELA INDEFERIDO. (...) 8. É inequívoco que a licença de instalação e a licença de operação da hidrelétrica somente poderão ser concedidas se houver prévia anuência do ICMBio, na forma do § 3º do artigo 36 da Lei 9.985/2000, mas não é isso que se discute nessa ação civil pública, que trata somente da licença prévia. 9. O que se está autorizando nesta ação civil pública não é ainda a instalação do empreendimento e muito menos sua operação. O que se está autorizando é o prosseguimento do licenciamento, que deverá observar o devido processo e as regras legais cabíveis, entre as quais está o disposto no § 3º do artigo 36 da Lei 9.985/2000. 10. O pedido de antecipação de tutela - para que fosse determinada a imediata suspensão da instalação do empreendimento - formulado em sustentação oral pelo Ministério Público Federal, foi indeferido porque neste processo somente se discute a licença prévia e por que a discussão sobre a licença de instalação deve ser resolvida em ação própria, no foro apropriado. (TRF4, EINF 5000970-08.2011.404.7007, Segunda

Seção, Relator p/ Acórdão Candido Alfredo Silva Leal Junior, juntado aos autos em 21/11/2013).

Mas o IAP, ignorando a decisão judicial, emitiu a licença de instalação para a UHE Baixo Iguaçu sem a anuência do ICMBIO. E, diante dessa nova circunstância, o TRF4 manteve a coerência e, negando-se a sucumbir ao fato consumado, paralisou a obra enquanto o ICMBIO não deu sua manifestação favorável à licença de instalação:

PROCESSO CIVIL. DIREITO AMBIENTAL. EMBARGOS DE DECLARAÇÃO. USINA HIDRELÉTRICA DE BAIXO IGUAÇU. LICENCIAMENTO AMBIENTAL. SUSPENSÃO DOS EFEITOS DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO. SUPRIMENTO DE OMISSÃO. PREQUESTIONAMENTO. Acolhem-se os embargos de declaração para o fim de integração do julgado, se o acórdão embargado foi omissivo quanto a questão sobre a qual se devia ter pronunciado. No caso, embora os princípios da boa-fé e da segurança jurídica tenham sido apenas indiretamente aventados nas contrarrazões ao agravo com o intuito de sustentar o incabimento da suspensão das obras da usina hidrelétrica, pela relevância do bem jurídico controvertido é de se reconhecer a omissão, impondo-se algumas considerações sobre a questão, de modo a supri-la. Nessa perspectiva, é de se ressaltar que o licenciamento ambiental da usina hidrelétrica de Baixo Iguaçu está sub judice pelo menos desde 19 de setembro de 2008, quando foi proposta, pelo Ministério Público Federal, a ação civil pública nº 5000970-08.2011.404.7007, na Vara Federal de Francisco Beltrão, em que foi postulada a anulação da licença prévia da mencionada UHE e a proibição da construção do empreendimento. Nessa ação, após decisões favoráveis e contrárias ao empreendimento, foram finalmente julgados embargos infringentes pela 2ª Seção deste TRF em 12 de setembro de 2013, tendo sido prolatado acórdão que continha a ressalva expressa de que, ainda que validada a licença prévia do empreendimento, a emissão de licença de instalação dependia da nova anuência do ICMBio. Posteriormente, foi proposta esta ação, em que a licença de instalação passou a ser questionada, pois fora alegadamente concedida pelo IAP, em 17 de junho de 2013, sem prévia manifestação do ICMBio. Vale dizer, o empreendimento, desde seu início, ainda na fase de mero projeto, tem sua viabilidade questionada judicialmente, por ações civis públicas, que são de conhecimento público e das partes. Portanto, a segurança jurídica e a boa-fé alegadas pelo embargante têm de ser apreciadas nessa ótica, a de quem inicia a construção de uma usina hidrelétrica na pendência de ação judicial, ainda em curso e não decidida definitivamente, em que se contesta a viabilidade e/ou legalidade do empreendimento, e na qual foram proferidas decisões tanto favoráveis quanto contrárias ao empreendimento e/ou à forma como se deu seu licenciamento, a demonstrar que se trata de questão muito



controvertida. Assim, o fato de a obra ter iniciado não pode ser tomado como fato consumado ou situação jurídica consolidada, à qual se deva necessariamente conformar o Judiciário, sob pena de esvaziamento completo da jurisdição, que passaria a atuar como mero órgão chancelador de atos ilegais da administração. Embargos declaratórios acolhidos em parte, sem efeitos modificativos, integrando o julgado para deixar consignado que os princípios da segurança jurídica e da boa-fé não são hábeis a afastar o cabimento da antecipação da tutela concedida para o fim de suspender os efeitos da licença de instalação da Usina Hidrelétrica de Baixo Iguaçu. Embargos acolhidos também para fins de prequestionamento. (TRF4, EMBARGOS DE DECLARAÇÃO EM AGRAVO DE INSTRUMENTO Nº 5003364-52.2014.404.0000, 4ª TURMA, Des. Federal CANDIDO ALFREDO SILVA LEAL JUNIOR, POR UNANIMIDADE, JUNTADO AOS AUTOS EM 08/10/2014)

Neste ponto, é oportuno retomar: nas decisões anteriores (de 2012 e 2013) proferidas em relação à UHE Mauá do Rio Tibagi, havia uma nítida menção à lógica do fato consumado. Isto é, tendo as obras iniciado, não há que se falar em paralisar o empreendimento. Mas nesta oportunidade (de 2014) o TRF4 decidiu diferente, mesmo tendo iniciado as obras da UHE Baixo Iguaçu, elas foram paralisadas, com uma menção clara do afastamento da lógica do fato consumado, em vista da irregularidade apontada. E isso parece ser uma inflexão no sentido do discurso da Modernização Ecológica e do “esverdeamento” da jurisprudência do Tribunal.

Mais tarde, o ICMBIO emitiu sua anuência à licença de instalação e a obra de instalação da usina prosseguiu. O Ministério Público até questionou essa anuência, mas o TRF4 entendeu que o acompanhamento do ICMBIO surtiu os efeitos necessários, tendo a concessionária se submetido a novos estudos e análises que foram considerados satisfatórios. *In verbis*:

AGRAVO DE INSTRUMENTO. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. ANTECIPAÇÃO DE TUTELA. SUSPENSÃO DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA BAIXO IGUAÇU. AUSÊNCIA DOS REQUISITOS. Não há verossimilhança das alegações para suspender a licença de instalação porque os elementos contidos nos autos, em princípio, não permitem a conclusão de que a autorização emitida pelo ICMBio não tenha sido precedida de profundos estudos técnicos acerca do impacto ambiental do empreendimento sobre o Parque Nacional do Iguaçu. Os depoimentos do Presidente do ICMBio, do Diretor de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade e da Coordenadora de Avaliação de Impactos Ambientais do ICMBio, prestados no evento 197 da ACP 50052037720134047007 (a

outra ação em curso em que é discutido o licenciamento da UHE (Baixo Iguaçu) são inequívocos no sentido de que houve avanços nos estudos desde a suspensão dos trabalhos da usina hidrelétrica em decorrência da decisão judicial proferida naquela ação, com progressos efetivos no atendimento das condicionantes previstas, não havendo fundamento para que se fale em mera transposição, para a licença de instalação, das condicionantes não cumpridas na nota técnica 108/2013. Os órgãos ambientais competentes estão acompanhando o processo de licenciamento - no caso, particularmente o ICMBio, responsável pela proteção do Parque Nacional do Iguaçu - e se posicionando em conformidade com os estudos técnicos realizados. Não há ilegalidade aparente no processo de licenciamento, nem estudo técnico consistente e dotado de credibilidade que vá de encontro ao posicionamento adotado pelas autoridades ambientais diante do empreendimento. Assim, entendo incabível que o Judiciário assumira a responsabilidade de interferir no ato de anuência com o licenciamento da usina hidrelétrica, expedido pelo órgão legal e tecnicamente competente, sob pena de se fazer prevalecer a mera opinião leiga do julgador frente a todo arcabouço de conhecimento técnico em que, no caso, está embasada a atuação administrativa. Agravo de instrumento improvido. (TRF4, AG 5038545-80.2015.404.0000, Quarta Turma, Relator p/ Acórdão Candido Alfredo Silva Leal Junior, juntado aos autos em 27/11/2015).

Todavia, os documentos apresentados nesses processos evidenciam que não há sistema de transposição de peixes para o Surubim do Iguaçu e não houve a negociação coletiva e o acompanhamento do cadastramento dos ribeirinhos por entidade de proteção aos direitos humanos, como seria de se esperar, conforme os argumentos apresentados no Capítulo IV desta tese. Ou seja, pode até ter ocorrido um “esverdeamento” da jurisprudência do TRF4, com alguma Modernização Ecológica do seu discurso, mas certamente não se constata claramente Justiça Ambiental em seus julgamentos.

## **5.6 Decisões sobre restauração de matas ciliares**

Já em relação às matas ciliares situadas às margens dos reservatórios, o TJPR tinha um entendimento firme até 2011 no sentido de impor à concessionária, inclusive, emitindo condenações para se repararem os danos provocados, além da restauração propriamente dita das matas ciliares numa faixa de 100 metros ao redor dos reservatórios. *In verbis*:

APELAÇÃO CÍVEL - AÇÃO CIVIL PÚBLICA - RESPONSABILIDADE POR DANOS AMBIENTAIS - MATA CILIAR AO REDOR DO RESERVATÓRIO HIDRELÉTRICO DE SALTO SANTIAGO - ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - DANOS EVIDENTES E PRESUMIDOS - REFLORESTAMENTO DETERMINADO - DECISÃO MANTIDA - RECURSO DO RÉU DESPROVIDO - RECURSO DO AUTOR - MAJORAÇÃO DOS HONORÁRIOS ADVOCATÍCIOS - CABIMENTO - RECURSO PROVIDO - AMPLIAÇÃO, DE OFÍCIO, DO PRAZO PARA CUMPRIMENTO DA OBRIGAÇÃO IMPOSTA (TJPR - 5ª C.Cível - AC - 762349-2 - Laranjeiras do Sul - Rel.: Paulo Roberto Hapner - Unânime - - J. 27.09.2011).

1) DIREITO AMBIENTAL E PROCESSUAL CIVIL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. ENTORNO DE LAGOS ARTIFICIAIS. FAIXA DE CEM METROS. ÁREA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL PERMANENTE. MATA CILIAR. RESOLUÇÃO Nº 302/2002 DO CONAMA. ELABORAÇÃO DE PROJETO DE REFLORESTAMENTO. CABIMENTO. AUSÊNCIA DE PRESCRIÇÃO, DE TRANSPOSIÇÃO DOS LIMITES DO PEDIDO É DE LITISCONSÓRCIO PASSIVO NECESSÁRIO DOS PROPRIETÁRIOS DOS TERRENOS LINDEIROS. a) Consoante disposto no Código Florestal e nas Resoluções nº 04/85, nº 302/02 e nº 303/02 do Conselho Nacional do Meio Ambiente, as formas de vegetação natural ao longo da faixa de entorno de cem metros ao redor dos lagos ou reservatórios de água artificiais, tais como das Usinas Hidrelétricas, são declaradas de Preservação Permanente. b) No caso, embora o Município de Chopinzinho não tenha assim requerido expressamente, não transborda os limites da controvérsia a ordem para que a Agravante elabore Projeto de Reflorestamento da área que circunda a Usina Hidrelétrica Salto Santiago, uma vez que tal medida é pertinente, senão imprescindível, à proteção do meio ambiente, cujo resguardo tem amparo constitucional e se qualifica como direito fundamental do homem, de natureza imprescritível. c) Não há litisconsórcio passivo necessário dos proprietários dos imóveis que integram a Área de Preservação Permanente, na medida em que o objeto da demanda é o reflorestamento pela Agravante, suposta titular da atividade danosa (princípio do poluidor-pagador), bastando que, quando for o caso, sejam expedidos alvarás para a efetivação dos trabalhos, tudo conforme cronograma nele contido. 2) DIREITO PROCESSUAL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. ISENÇÃO DE CUSTAS E OUTRAS DESPESAS. ARTIGO 18 DA LEI nº 7.347/85. INAPLICABILIDADE. ENUNCIADO Nº 02 DA 4ª E 5ª CÂMARAS CÍVEIS DESTA CORTE. a) Não se aplica à Agravante, pessoa jurídica de direito privado e Ré na presente Ação Civil Pública, o benefício previsto no artigo 18 da Lei nº 7.347/85 (isenção de custas, emolumentos, honorários periciais e outras despesas), em relação ao dever de adiantar os pagamentos relativos à perícia e contratação de profissionais, imposto na decisão agravada. b) Consoante inteligência do Enunciado nº 02 da 4ª e 5ª Câmaras Cíveis desta Corte, o artigo

18 da Lei da Ação Civil Pública se destina a isentar a parte Autora do pagamento de quaisquer dispêndios. Eventual tratamento simétrico, visando afastar a condenação da parte Ré ao pagamento de despesas, limita-se à verba honorária. 3) AGRAVO DE INSTRUMENTO A QUE SE NEGA PROVIMENTO (TJPR - 5ª C.Cível - AI - 721735-2 - Chopinzinho - Rel.: Leonel Cunha - Unânime - - J. 25.01.2011).

No entanto, com o advento do Novo Código Florestal, a situação mudou radicalmente, como evidencia o precedente transcrito a seguir:

APELAÇÃO CÍVEL 1. AÇÃO CIVIL PÚBLICA AMBIENTAL. PLEITO DE RECOMPOSIÇÃO DA MATA CILIAR NO ENTORNO DO RESERVATÓRIO DE SALTO SANTIAGO. PRELIMINARES DE IMPOSSIBILIDADE DE CONVERSÃO DA OBRIGAÇÃO DE FAZER EM PERDAS E DANOS, DE PAGAMENTO DE VALOR AO APELADO E DE ILEGITIMIDADE DE PARTE AFASTADAS. DESNECESSIDADE DE FORMAÇÃO DE LITISCONSÓRCIO COM A UNIÃO. OCORRÊNCIA DE JULGAMENTO ULTRA PETITA. DESNECESSIDADE DE ANULAÇÃO DA SENTENÇA. ADEQUAÇÃO AO PEDIDO FORMULADO. RECURSO PROVIDO NESTE TÓPICO. ADEQUAÇÃO DA ÁREA DE RECOMPOSIÇÃO AO ART. 62 DA LEI FEDERAL Nº 12.651/12 (LEI FLORESTAL). MITIGAÇÃO DOS PRINCÍPIOS DA PROTEÇÃO AO DIREITO ADQUIRIDO, DO ATO JURÍDICO PERFEITO E DA COISA JULGADA EM MATÉRIA DE MEIO AMBIENTE. POSSIBILIDADE DE REVISÃO DAS LICENÇAS AMBIENTAIS. 2 ADEQUAÇÃO À LEGISLAÇÃO VIGENTE. DANO PRESUMIDO. AUSÊNCIA DE VIOLAÇÃO À PROPRIEDADE DE TERCEIROS. RECURSO CONHECIDO E PROVIDO PARCIALMENTE. (MAIORIA). (...) As licenças inicialmente conferidas, por se tratarem de atos não definitivos, conferem ao poder público a possibilidade de revisão quando presentes indícios de danos ou ameaça de danos ao meio ambiente, como é o caso dos autos. O simples fato de não ter havido reflorestamento em área de preservação permanente, aliada a questão da área atingida e da atividade instalada (área do reservatório da hidrelétrica localizada no município apelado) ser de grande extensão e de alto potencial lesivo ao meio ambiente, não há falar em necessidade de perícia, vez que o dano é presumido. Para que o direito de propriedade de terceiros não seja violado caberá à apelante, quando da elaboração de seu projeto de reflorestamento, arrolar tais propriedades, suas áreas e a porção que deverá ser recomposta, sendo que a efetivação de tais atividades ficará a cargo do juízo de primeiro grau, cabendo a ele dispor sobre a forma como as atividades serão realizadas. Com o advento da Lei Federal nº 12.651/2012 (Lei Florestal), a qual entrou em vigor em maio de 2012, restou alterada a Lei nº 6.938/81, bem como revogadas a Lei nº 4771/65 (antigo Código Florestal) e a Medida Provisória nº 2166-67/2001. Motivo pelo qual não caberá mais à apelante recompor a área devastada nos moldes 5 fixados na sentença, ou seja, na

faixa de 100 (cem) metros no entorno na área do reservatório localizado nas delimitações do município apelado. Merece provimento parcial o presente recurso, a fim de que a recomposição dos danos se dê na área de preservação permanente relativa à distância entre o nível máximo operativo normal e a cota máxima *maximorum* (art. 62, da Lei nº 12.651/12), no entorno do reservatório Salto Santiago, restringindo-se, apenas, aos limites do município apelado e não a toda a extensão do reservatório, dentro de um prazo de 12 (doze) meses, prazo dilatado de ofício, tempo que se mostra suficiente para a implementação de projetos de reflorestamento, vez que o prazo de 60 (sessenta) dias fixado em sentença mostra-se por demais exíguo. (...) Ademais, não existem provas constantes dos autos que indiquem que a empresa deixará de cumprir o determinado em sentença ou que tenha oferecido resistência para o cumprimento da obrigação, não havendo justificativa, portanto, para que seja deferida a tutela nos moldes postulados pelo ente municipal. (TJPR - 5ª C.Cível - AC - 750381-9 - Laranjeiras do Sul - Rel.: Luiz Mateus de Lima - Por maioria - - J. 29.10.2013).

Não obstante a mudança na jurisprudência, diminuindo-se a área de matas ciliares a que a concessionária foi condenada, de fato, ela está sendo condenada, o que não significa propriamente um retrocesso. Afinal, o que definiu expressamente a diminuição foi uma mudança legislativa e, assim, se houve retrocesso, este foi legislativo e não de jurisprudência.

E, com efeito, a exemplo das decisões do TRF transcritas acima, é perceptível um discurso de Modernização Ecológica nestes julgamentos de 2011 e de 2013 do TJPR de modo que sua jurisprudência também está se “esverdeando.”

## 5.7 Conclusões do Capítulo V

Em vista do exposto acima, é preciso reconhecer que o Poder Judiciário está sim enfrentando “os temas espinhosos” que decorrem do planejamento, instalação e operação de usinas hidrelétricas na bacia do Iguaçu e seus afluentes. Ou seja, não tem havido, ao menos aparentemente, falta de acesso à Justiça. Todavia, percebe-se que, na quase totalidade dos casos, os empreendimentos não são impedidos de instalar e operar e os ribeirinhos não têm tido êxito nas suas reivindicações.

Esta constatação reforça aquilo que o orientador desta tese, o sociólogo José Luiz Cerveira Filho, já escreveu a partir de suas próprias observações em relação a episódios ocorridos em outras duas bacias hidrográficas (Tibagi e Paranapanema):

(...) apesar de toda ação instrumentalizada por diversos atores sociais de alta envergadura política, como o MPF e a CPT, por exemplo, as mesmas não foram suficientes para impedir a ação política dos atores sociais que antagonizavam o campo de luta, a saber: os consórcios públicos, as empreiteiras e as estatais paranaenses envolvidas com a obra. Esses últimos foram os grandes vencedores de uma disputa que se estabeleceu desde os anos 1990 (...). Contudo, nossa hipótese aponta para o uso de um enfrentamento político mais condizente com o período desenvolvimentista, centralizado e autoritário, onde os enfrentamentos se davam na condição visual do 'inimigo', período esse amplamente marcado por derrotas da sociedade em seus pleitos socioambientais, em detrimento das 'vitórias' acumuladas no campo do poder público e das empreiteiras.<sup>487</sup>

Enfim, as concessionárias vêm acumulando vitórias judiciais nos Tribunais que têm jurisdição de segunda instância sobre a bacia do rio Iguaçu. E essas vitórias evidenciam que o Poder Judiciário se recusa a incorporar o conceito de Justiça Ambiental em sua jurisprudência, não só porque não impede a instalação e operação dos empreendimentos hidrelétricos, como também não condena as concessionárias a pagar indenizações aos ribeirinhos atingidos ou a que seus cadastramentos e negociações sejam realizados conforme os *standards* definidos nacional e internacionalmente.

Por outro lado, é possível de se perceber um discurso de Modernização Ecológica e, conseqüentemente, de “esverdeamento” da jurisprudência de ambos os Tribunais (TJPR e TRF4), o que comparado com a situação anterior, pode ser apontado como um avanço. Afinal, a modernização significa justamente uma comparação em relação à situação anterior e, em vista do panorama apresentado, é possível de se identificar essa diferença entre o antes e o depois.

Mas tão importante quanto classificar o conteúdo das decisões judiciais de ambos os Tribunais conforme os conceitos de Modernização Ecológica e de Justiça Ambiental é perceber que os conflitos gerados pelos empreendimentos

---

<sup>487</sup> CERVEIRA FILHO, 2010, p. 12.

hidrelétricos não são solucionados e extintos pelo Poder Judiciário, uma vez que apenas a “decidibilidade” dos conflitos é relevante para o direito.<sup>488</sup>

Assim, os Tribunais estão dando respostas aos conflitos entre ribeirinhos e concessionárias de modo a buscar “diluir o Conflito, canalizá-lo dentro de formas previsíveis, submetê-lo a regras precisas e explícitas, contê-lo e, às vezes, orientar para o sentido preestabelecido o potencial de mudança”,<sup>489</sup> mas sem, no entanto, suprimi-los totalmente, pois estes permanecem.

---

<sup>488</sup> FERRAZ JUNIOR, 2003, p. 90.

<sup>489</sup> RIGAGLIA, 1998, p. 228.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em vista de todo o exposto no texto, é possível apresentar um conjunto de considerações finais e conclusões, mas também apresentar algumas outras tantas questões inquietantes, o suficiente para estimular outras investigações científicas, próprias ou de outros pesquisadores mais competentes ou dedicados.

Após a leitura dos cinco capítulos apresentados, constatou-se que a água é um recurso natural apropriado pelo Setor Elétrico para a geração de energia, muitas vezes em prejuízo de outros usos que podem ser feitos dela, ao mesmo tempo em que se percebe uma série de impactos sociais e ambientais na área de influência dos empreendimentos hidrelétricos.

A prevalência do uso do Setor Elétrico sobre o dos demais atores sociais e agentes econômicos tem sido justificada por um discurso de que a geração de energia promove o crescimento econômico. Todavia, esse discurso não é isento de críticas, na medida em que o crescimento econômico, medido por meio de indicadores macroeconômicos, não pode mensurar outros valores que compõem o conceito de sustentabilidade ambiental e social, tampouco são capazes de atestar que os *standards* de mitigação e compensação dos impactos sociais e ambientais estão sendo respeitados e implementados, ou ainda que a entropia da bacia hidrográfica, onde ocorrem os aproveitamentos, não está sendo acelerada.

A bacia hidrográfica do Iguaçu, que já havia sido palco de outras disputas violentas pelo uso dos recursos naturais em sua história, foi escolhida pelo Setor Elétrico devido a suas características geográficas de pluviosidade e de altitude e, por isso, teve as suas características naturais radicalmente alteradas pelo aproveitamento hidrelétrico, o que gerou um conflito entre as comunidades ribeirinhas que viviam e ainda vivem na bacia e as concessionárias das usinas, as quais têm visões e usos significativamente distintos sobre esse mesmo espaço geográfico.

Esses conflitos entre ribeirinhos e concessionárias, que ocorrem num contexto de crise ambiental, dificilmente serão resolvidos em definitivo, porque a sociedade é essencialmente conflitiva e jamais estará isenta de



controvérsias. Mas essas contendas podem ser institucionalizadas, isto é, trazidas para canais formais nos quais receberão respostas formais do Estado, cujo conteúdo pode ser analisado segundo os conceitos de Justiça Ambiental e de Modernização Ecológica, de modo a se verificar se estão efetivamente evitando que os ônus dos empreendimentos hidrelétricos estão sendo destinados desproporcionalmente aos ribeirinhos e, se os avanços da ciência no conhecimento dos impactos sociais e ambientais desses empreendimentos estão influenciando nas medidas mitigatórias e compensatórias adotadas.

Com efeito, há procedimentos administrativos conduzidos pelo Estado que servem para a avaliação desses impactos sociais e ambientais, nos quais o Estado pode oferecer respostas formais aos conflitos entre ribeirinhos e concessionárias, na medida em que este é o limite de alcance na realidade que o Direito tem. Seria de se esperar que, nesses procedimentos, o Estado desse respostas de modo a implementar os valores que compõem o conceito de sustentabilidade ambiental e social, o que evidenciaria um “esverdeamento” do Direito e do próprio Estado.

Isto é, no que concerne à canalização dos conflitos entre ribeirinhos e concessionárias, que estas últimas fossem instadas a realizar cadastros fidedignos, auditados pelos próprios ribeirinhos e por entidades de proteção aos direitos humanos e, também, que fosse instada a negociar prévia e coletivamente as propostas de indenização e ou de reassentamento dos atingidos. Ademais, seria de se esperar que fosse instada também a providenciar sistemas de transposição da fauna aquática migradora, bem com a projetar o seu empreendimento de modo a permitir a existência de trechos de rio livre (lóticos) à montante a à jusante, os quais são necessários à conservação e livre circulação da fauna aquática migradora. E, também, almejar-se-ia que, nesses procedimentos, as concessionárias fossem instadas a restaurar as matas ciliares, mas sem impor os ônus dessa medida aos ribeirinhos, uma vez que essa é uma providência essencial à longevidade do reservatório e à criação de corredores de biodiversidade, que compensam os impactos iniciais da instalação do empreendimento.

No entanto, apesar de se identificar que as normas em vigor podem ser interpretadas de acordo com o que foi exposto acima, os Tribunais de segunda

instância que têm jurisdição sobre a área geográfica da bacia do Iguaçu não têm necessariamente julgado da mesma forma.

Com efeito, constatou-se que em matéria de cadastro, negociação e indenização de ribeirinhos atingidos, os Tribunais têm decidido de modo a deixar de lado o conceito de Justiça Ambiental, isto é, têm permitido que os ônus dos empreendimentos hidrelétricos sejam impostos aos ribeirinhos pelas concessionárias de forma desproporcional. Por outro lado, é possível identificar que tem havido avanços, no passar dos anos, e os julgamentos mais recentes, aparentemente, têm obrigado as concessionárias a adotar mais medidas mitigadoras e compensatórias quando comparados com os julgamentos anteriores, o que pode ser caracterizado como um exemplo de Modernização Ecológica, ou ainda de “esverdeamento” da jurisprudência de ambos os Tribunais.

A propósito desses dois conceitos, ainda há uma consideração que precisa ser feita: eles não são necessariamente excludentes entre si. Ou melhor, uma decisão do Estado pode ser caracterizada como promotora de Justiça Ambiental e de Modernização Ecológica ao mesmo tempo. Isso significa que uma decisão caracterizada como sendo exemplo de Modernização Ecológica não impede que se realize a Justiça Ambiental e, portanto, não há por que os defensores da Justiça Ambiental satanizarem o conceito de Modernização Ecológica, como se percebeu. Aliás, é possível de se afirmar que toda decisão que promove a Justiça Ambiental é sim uma decisão que exemplifica a Modernização Ecológica. Mas é forçoso perceber também que a recíproca não é verdadeira. Por isso, não parece ser razoável classificar, *ipso facto*, como sendo negativa uma decisão que promove a Modernização Ecológica, mas não a Justiça Ambiental.

Enfim, a Justiça Ambiental é um ideal a ser perseguido quando das respostas do Estado para os conflitos ambientais existentes entre ribeirinhos e concessionárias de usinas hidrelétricas, mas se for encontrada apenas a Modernização Ecológica nessas respostas do Estado, por força do seu próprio conceito, isso já significa algum avanço em relação à situação anterior. Ademais, é oportuno chamar a atenção para o seguinte trecho:

(...) os cientistas sabem o que deveria ser feito, mas seu conhecimento precisa ser traduzido em legislação e no cumprimento dessa legislação, e há resistências dos políticos e de grande parte do público votante para que isso aconteça.<sup>490</sup>

Ou seja, o biólogo Ernst Mayr fez a afirmação acima e, aparentemente, tem a crença de que a crise ambiental, na qual está contextualizado o conflito entre ribeirinhos e concessionárias, é causada pelo descompasso entre o conhecimento amalhado pelas ciências naturais e humanas e a decisão, isto é, a resposta formal do Estado para esse conflito.

De certa forma, os casos narrados nesse texto exemplificam episódios em que usinas hidrelétricas foram concebidas sem a incorporação de sistemas de transposição de peixes e sem manter trechos de rio livre à montante e à jusante de modo que os peixes possam sobreviver à instalação do reservatório, mesmo existindo inúmeros documentos oficiais (COMASE e ELETROBRÁS) e estudos científicos dizendo que essas providências deveriam ter sido tomadas.

De modo semelhante, houve episódios também de cadastramento de ribeirinhos que excluem várias categorias de cidadãos que têm sua subsistência nas áreas que serão (ou foram) submersas pela formação dos reservatórios, em descompasso com documentos oficiais (COMASE e ELETROBRÁS), estudos científicos e, também, com o que consta no Decreto Federal nº 7342/2010, que descreve essas atividades e determina que sejam incluídas nos cadastros de populações atingidas.

Ademais, a ausência de matas ciliares nas margens dos reservatórios instalados na bacia do Iguaçu é constatada com frequência, mesmo existindo documentos oficiais (COMASE e ELETROBRÁS) e estudos científicos atestando que a sua ausência traz efeitos deletérios para o próprio reservatório, além de desrespeitar tanto o antigo, quanto o novo Código Florestal.

Por sua vez, o licenciamento ambiental das usinas ora em planejamento e instalação na bacia do Iguaçu (no curso principal e nos seus afluentes) não necessariamente exigiu a apresentação de uma avaliação ambiental estratégica (ou integrada) da bacia, mesmo existindo referências científicas e o Decreto Federal nº 4339/2002 instituindo a necessidade de sua realização.

---

<sup>490</sup> MAYR, 2008, p. 68.

E todos esses episódios passaram necessariamente pela fiscalização prévia ou posterior de autoridades regulatórias e ambientais, além de terem sido submetidas também ao crivo do Poder Judiciário. Isto é, apesar de toda a estrutura republicana de fiscalização e de freios e contrapesos existentes, constatam-se vários episódios que evidenciam o que o biólogo Ernst Mayr escreveu, ou ainda, que exemplificam o conceito de irresponsabilidade organizada concebido por Ulrich Beck.

Não obstante essa constatação geral, é certo que, por outro lado, também há alguns (poucos) casos em que as iniquidades causadas pelas usinas hidrelétricas e os descompassos entre a decisão política e o conhecimento científico foram efetivamente corrigidos. Ou seja, em alguns casos, é possível identificar algum avanço no sentido do que Ernst Mayr sugeriu, apesar de que a situação ainda deixaria muito a desejar no tema da livre circulação de peixes e no tratamento dispensado às comunidades ribeirinhas.

No entanto, apesar dos exemplos da realidade relatada neste texto, aparentemente, confirmarem a afirmação de Ernst Mayr, não se deve deixar de lado que o biólogo demonstra ter a fé de que a ciência e a tecnologia têm condições de resolver todos os problemas e, bastaria que fossem utilizadas pelo poder político adequadamente. Mas essa crença é confrontada pela teoria da sociedade de risco e, em verdade, a solução de um problema pode gerar outros tantos, de modo que não se pode afirmar peremptoriamente que apenas mais ciência é a solução para tudo.

Não se trata de defender o obscurantismo, mas é preciso reconhecer que a ciência não tem resposta para tudo, ao contrário do que parece sugerir Ernst Mayr. E mais, as decisões jamais serão tomadas apenas com base em evidências científicas, isto é, instruídas pelo conhecimento científico, sem serem influenciadas por nenhum valor ideológico, moral, político ou jurídico. Afinal, é verdadeiramente impossível que as decisões sejam tomadas de forma totalmente isenta desses valores, o que inclusive não parece ser necessariamente negativo *a priori*.

O que talvez não deva ocorrer, em hipótese alguma, é que as decisões políticas sejam tomadas somente com base em critérios ideológicos, morais e

políticos, ignorando “olimpicamente” o conhecimento científico. Talvez tenha sido este o sentido das afirmações de Ernst Mayr.

Mas quando se analisam os episódios de tomada de decisão do Setor Elétrico no contexto do final do Século XX e início deste Século XXI, percebe-se que o conhecimento científico vem sendo negligenciado e a crença denominada desenvolvimentismo vem prevalecendo.

O discurso de que é a busca pelo progresso econômico que determina a expansão do parque hidrelétrico no Brasil confirma que as decisões a esse respeito não necessariamente levam em consideração o conhecimento científico existente sobre o assunto. Em primeiro lugar, porque quem acredita que o desenvolvimento (o crescimento econômico) é algo positivo, diz que o desenvolvimento não pode deixar de ser sustentável. Mas o que se percebe a respeito dos episódios da bacia do Iguaçu é que os empreendimentos hidrelétricos em processo de instalação e operação na bacia não são exemplos de desenvolvimento sustentável. Seja porque não permitem a livre circulação dos peixes, seja porque não atenderam adequadamente as comunidades ribeirinhas, seja ainda porque provocam a aceleração da entropia da bacia.

Ademais, outra conclusão a que se pode chegar, quase que forçosamente, é a de que sim, há conflitos originados pela maneira como ocorre o planejamento, a instalação e a operação das usinas hidrelétricas existentes na bacia do rio Iguaçu. Ou seja, a causa desses conflitos é nitidamente a existência dos empreendimentos. Se eles não existissem, não haveria esses conflitos específicos. Talvez (ou muito provavelmente) outros conflitos existiriam, mas especificamente estes narrados no texto, não.

Outra conclusão praticamente incontornável, e que reforça o que já foi dito a respeito da opinião de Ernst Mayr, é a de que os conflitos ocasionados pelo planejamento, instalação e operação das usinas existentes no rio Iguaçu ocorreram a partir de decisões conscientes de que eles ocorreriam, isto é, quem decidiu estava ciente das consequências dessa tomada de decisão.

E mais, é praticamente certo que esses conflitos permanecerão. Afinal, as respostas dadas pelo Estado, isto é, as decisões administrativas e judiciárias emitidas são apenas respostas formais do Estado definitivas para as situações que lhe são submetidas, lembrando a definição de Tércio Sampaio Ferraz Junior, e não solucionam conflitos, isto é, não criam consensos entre as

partes. Estes consensos são necessariamente construídos por meio de negociação política.

Por outro lado, as decisões judiciais proferidas no contexto desses conflitos evidenciam que o conceito de Justiça Ambiental não é levado em consideração pelo Poder Judiciário. Aliás, esse conceito não é adotado por praticamente nenhum dos poderes constituídos no momento em que formulam suas decisões (políticas, administrativas, legislativas e judiciárias).

Não foi localizada nenhuma decisão judicial de segunda instância que contemple reivindicações dos ribeirinhos da bacia do Iguaçu por reconhecimento e por Justiça Ambiental. Por outro lado, o conceito de Modernização Ecológica parece ter muito mais penetração dentre as autoridades e há um número significativo de decisões (em especial judiciais) em que esse discurso tenha sido adotado. Por isso, não parece exagerado dizer que se constata sim o “esverdeamento” do Direito nos casos em que se discutiram os conflitos entre ribeirinhos e concessionárias mas, mais do que isso, a tese diagnosticou o “esverdeamento” da jurisprudência dos Tribunais que têm jurisdição sobre a bacia do Iguaçu, o que pode não ser suficiente, na medida em que o conceito de Justiça Ambiental ainda não foi contemplado nos julgamentos, mas sem dúvida é algo digno de nota.

Diante disso, é possível fazer algumas especulações a respeito das estratégias adotadas nos processos judiciais, em vista dos resultados existentes até agora. Mas é preciso deixar claro que isso não passa de especulação. Afinal, não há como se prever com certeza qual será o comportamento do Poder Judiciário ou das demais autoridades que atuam na bacia do Iguaçu em futuras demandas em que se discutam os conflitos gerados pela instalação de operação das usinas hidrelétricas.

Com efeito, neste exercício especulativo, imagina-se que os ribeirinhos das margens de Salto Santiago não teriam demandado a concessionária se não houvesse a barragem e se não surgisse a demanda pela restauração de matas ciliares em áreas de posse dos ribeirinhos. Afinal, se não existisse o reservatório, não haveria a polêmica em torno da restauração das matas ciliares e quem seria o seu responsável, quem deveria arcar com os custos do plantio e da manutenção das áreas que seriam necessárias para isso.

Mas esse conflito arrefeceu quando o Novo Código Florestal regulou a matéria de modo que não houvesse mais a necessidade de usar áreas de posse dos ribeirinhos para a restauração de mata ciliar. Não obstante, é certo que o conflito poderá ressurgir novamente na medida em que haja o interesse dos ribeirinhos em converter o uso do solo das áreas de mata ciliar que foram restauradas e estão fora dos limites impostos pelo Novo Código Florestal. Aliás, é muito provável que, se essa demanda ressurgir e o argumento da Justiça Ambiental for utilizado para fundamentar uma reivindicação perante o Poder Judiciário em face da concessionária, o pedido possa ser rechaçado. Por outro lado, é tentador imaginar o que aconteceria se a reivindicação fosse articulada conforme a lógica da Modernização Ecológica.

Demais disso, é muito provável que as entidades ambientalistas e o Ministério Público não tivessem demandado a concessionária da UHE Baixo Iguaçu, brandindo o Código de Águas, se o projeto de sistema de transposição de peixes, que poderia garantir o acesso do Surubim do Iguaçu aos afluentes e trechos lóticos remanescentes da bacia (onde pode se reproduzir e, assim, sobreviver), não tivesse sido deixado de lado por ocasião da emissão da licença de instalação do empreendimento.

E, por sua vez, os ribeirinhos das margens do rio Chopim, atingidos pelo complexo formado pelas UHEs São João e Cachoeirinha, na sua maioria assentados da reforma agrária, provavelmente não se insurgiriam judicialmente contra a concessionária se a abordagem de suas posses fosse outra e a proposta de deslocamento não tivesse sido planejada de forma que os ribeirinhos fossem obrigados a custear o próprio deslocamento, isto é, que tivesse sido negociada antes com a supervisão de entidades de proteção aos direitos humanos, como o Ministério Público ou a Defensoria Pública.

Mas é certo também que as partes envolvidas nesses conflitos parecem não ter sido persuadidas umas pelas outras a confluir para um consenso (do que fosse possível). Por exemplo: se a concessionária das UHEs São João e Cachoeirinha tivesse apresentado uma proposta atraente, antes de iniciar a realização do cadastro, ela teria sido mais bem recebida nas posses dos ribeirinhos que ou não resistiriam, ou resistiriam menos.

Mas a estratégia adotada pela concessionária catalisou a reação, tornou a resistência mais ferrenha e levou à existência de várias ações judiciais. É

verdade que as decisões foram praticamente todas favoráveis à concessionária. Mas isso ocorreu muito provavelmente por causa da abordagem utilizada pelos ribeirinhos, inspirada no conceito de Justiça Ambiental, que tem sido rechaçado pelo Poder Judiciário em várias outras oportunidades também. Se a abordagem fosse outra, mais orientada conforme o conceito de Modernização Ecológica, é tentador imaginar se seria possível que o Poder Judiciário reagisse de uma maneira diferente.

Por outro lado, a partir do momento em que a usina do Baixo Iguaçu começou a ser instalada, a concessionária passou a agir de modo a não atender reivindicações, tanto dos ribeirinhos, como do ICMBIO, contando com a circunstância de que a instalação da usina era um fato consumado. Ledo engano. A concessionária foi forçada por uma decisão judicial do TRF4 a recuar e a negociar com o ICMBIO para poder prosseguir com o empreendimento.

Talvez, se houvesse decisão judicial semelhante também em relação ao cadastro dos atingidos e à negociação coletiva, a concessionária também buscasse um acordo com os ribeirinhos que, por sua vez, já não têm mais o objetivo de impedir a instalação do empreendimento. Ou seja, a condução dos conflitos, que é de incumbência das autoridades constituídas (agência reguladora, órgãos ambientais e Poder Judiciário) não se mostrou suficientemente eficiente para persuadir as partes em conflito a confluir para um consenso possível.

A propósito, de início, a resistência de ambientalistas, do Ministério Público e dos ribeirinhos impediu a realização do objetivo da concessionária da UHE Baixo Iguaçu, mas assim que o empreendimento foi licenciado e começou a ser edificado, a resistência perdeu o sentido e os outrora resistentes passaram a reivindicar a mitigação e a compensação das iniquidades provocadas pelo empreendimento. Isso está claro nos documentos encaminhados pelo MAB, na Recomendação conjunta do MPF e do Ministério Público Estadual citados acima e na seguinte manifestação:

Segundo os agricultores, os preços indenizatórios chegam [a] ser menos da metade do valor real. Tem sido ofertado 66 mil reais para propriedades que valem mais de 120 mil reais. “Não somos contra a barragem, mas queremos justiça nas



indenizações, queremos que a justiça faça algo por nós. A oferta deles nos humilha, é muito baixa”, diz Milton Sadi Dallago, morador há mais de 50 anos na beira do rio, em Capanema.<sup>491</sup>

Assim sendo, é muito provável que o Ministério Público e as entidades ambientalistas estivessem dispostos inclusive a compor as demandas judiciais em trâmite, por meio de um acordo abrangente e, não tivessem buscado paralisar (como de fato conseguiram) a instalação do empreendimento novamente. Isso provavelmente não ocorreria se a concessionária estivesse disposta a instalar um sistema de transposição de peixes, a refazer o cadastro dos ribeirinhos, a negociar coletivamente e a assumir uma limitação operativa, de modo a garantir que a vazão à jusante não sofreria mais as oscilações de grande amplitude num pequeno período de tempo que causam danos ao Parque Nacional do Iguaçu.

Ou seja, o conflito permanece pela falta de interesse das partes de construir um consenso a respeito do que for possível. Mas a falta de interesse é, em especial, das concessionárias, que agiram até o momento acreditando que conseguiriam neutralizar todas as reivindicações no Poder Judiciário, o que nem sempre ocorre. No caso das UHEs São João e Cachoeirinha a concessionária obteve êxito, mas no do Baixo Iguaçu não.

Aliás, a estratégia das concessionárias de não ceder e de não buscar a composição do conflito se mostra equivocada, pois além dos atrasos que a resistência local provoca, e que têm óbvias repercussões financeiras, a sua atitude custa também a sua credibilidade. O mais provável, portanto, é que as concessionárias continuem a sofrer resistências e prejuízos por causa da estratégia equivocada que seguem de não buscar uma composição.

Mesmo a concessionária das usinas do Chopim (São João e Cachoeirinha) que teve vitórias judiciais frente aos ribeirinhos, aos ambientalistas e ao Ministério Público não está isenta de novas investidas, na medida em que as decisões judiciais, como visto acima, são apenas respostas formais do Estado que não solucionam definitivamente conflitos, isto é, apenas os contingenciam institucionalmente e, assim, podem surgir novas demandas, as quais fatalmente acabarão sendo encaminhadas ao Poder Judiciário.

---

<sup>491</sup> USINA BAIXO IGUAÇU, s.p.

Enfim, se há algo que possa ser afirmado categoricamente aqui é que o processo de planejamento, instalação e operação de usinas hidrelétricas continuará a gerar conflitos e que esses conflitos certamente chegarão ao conhecimento das autoridades e, em especial, do Poder Judiciário, que será chamado a se posicionar muitas outras vezes mais.

O que se pode especular, entretanto, é qual seria a melhor maneira de se apresentarem esses conflitos às autoridades. A abordagem feita a partir do conceito de Justiça Ambiental, por mais que se concorde com o seu conteúdo, como é o caso do autor desta tese, parece não ser a mais apropriada se o desejo é o de se obter vitórias no Poder Judiciário, as quais levem a concessionária a ser persuadida a buscar construir algum consenso possível com a outra parte. Contudo, uma abordagem a partir do discurso da Modernização Ecológica, talvez seja mais palatável às autoridades em geral e ao Poder Judiciário em especial. Pois, pelo que foi visto acima, a probabilidade de uma decisão judicial favorável ao atendimento da reivindicação calcada no conceito da Modernização Ecológica parece ser maior.

## CONCLUSÕES

Por fim, resta dizer objetivamente que estão respondidas as perguntas de pesquisa: as decisões das autoridades competentes para dar respostas aos conflitos institucionalizados têm feito com que os empreendimentos hidrelétricos localizados na bacia hidrográfica do Iguaçu alcancem os padrões sociais e ambientais considerados ótimos pela literatura e pelo direito vigente? Não, infelizmente, na opinião do autor desta tese.

A constatação de que as decisões das autoridades brasileiras impuseram a obrigação aos empreendedores de adotar padrões sociais e ambientais mais adequados caracteriza o que a sociologia ambiental conceituou de Justiça Ambiental e Modernização Ecológica? Não, para a Justiça Ambiental e, sim, para a Modernização Ecológica. E se essas respostas não permitem um sentimento de plena satisfação, por outro lado, levam a uma sensação de que há sim algum avanço, pois a modernização em relação ao que existia antes é, sem dúvida, um fator positivo.

É certo que a Modernização Ecológica recebe críticas de viés anticapitalista, porque a sua proposta é a de manter o capitalismo, mas com a correção de seus impactos negativos. Entretanto, enquanto vigorar o princípio da livre iniciativa na Constituição de 1988 (arts. 1º, IV e 170), aparentemente, haverá um óbice para que essa linha de pensamento crítico anticapitalista proponha algo que se coadune com o regime constitucional.

A outra crítica à Modernização Ecológica, feita a partir do marco teórico da sociedade de risco, de que a inovação tecnológica não oferecerá soluções verdadeiras, porque novos riscos serão gerados pelas soluções tecnológicas propostas, talvez não ofereça uma alternativa. Afinal, como pondera Luc Ferry, não há um seguro “retorno ao passado” para se evitar o risco tecnológico. Ou seja, ruim com Modernização Ecológica, pior sem ela.

Ademais, pode-se avaliar se a adoção desses padrões é capaz de resolver os conflitos que se institucionalizaram perante as autoridades brasileiras? Não, a resposta é que não se pode avaliar, com certeza, não a partir do que foi encontrado na investigação. Mas é possível especular que o atendimento dos padrões arrefeceria sensivelmente os conflitos, na medida em que não haveria argumentos sólidos para uma resistência consistente aos

empreendimentos. Aliás, o atendimento dos padrões relativos a negociações coletivas, indenizações e reassentamentos poderia inclusive realizar o conceito de Justiça Ambiental, na impossibilidade de se impedir a construção dos empreendimentos hidrelétricos. Ou seja, por meio do discurso da Modernização Ecológica, neste caso, pode-se alcançar a Justiça Ambiental. Ou ainda, a Modernização Ecológica talvez possa fazer a Justiça verdejar.

Enfim, o ponto a que esta pesquisa chegou e que é apresentado nas respostas acima é, sem dúvida, o ponto de partida para outros questionamentos e investigações. Isto é, tendo sido constatado que o conceito de Justiça Ambiental ainda é praticamente desconhecido dos Tribunais, que iniciativas podem mudar esse quadro? Educação ambiental? Alteração legislativa? Produção acadêmica? Insistir por meio do discurso da Modernização Ecológica?

Em se reconhecendo os avanços na jurisprudência e a aparente disposição dos Tribunais para avançar nos últimos anos, é lícito perguntar: há espaço para a implementação judicial dos *standards* já definidos na literatura científica e nos documentos oficiais como sendo os adequados para se enfrentar os impactos sociais e ambientais da instalação e operação de usinas hidrelétricas que ainda não foram adotados pelas concessionárias?

Sem dúvida, estas são questões inquietantes e que podem levar pesquisadores no futuro a se debruçarem sobre o tema. Afinal, é certo que os conflitos causados por esses empreendimentos jamais terão um fim e poderão suscitar ainda muitos debates acadêmicos, políticos e judiciais.

## REFERÊNCIAS

AB' SABER, Aziz Nacib. Do Código Florestal ao Código das Biodiversidades. In: **Direitos Humanos no Brasil 2010**: Relatório da Rede Social de Justiça e Direitos Humanos, São Paulo, 2010, p. 65-72.

ABID, Jamil. **O Potencial Hidrelétrico como Bem Público**: a necessária viabilização dos projetos e ações para a aceleração dos investimentos. Brasília: ANEEL, 2008.

ABRAMOVAY, Ricardo. Transformações na vida camponesa: O sudoeste paranaense. (Dissertação de Mestrado em Ciências Sociais). São Paulo: USP, 1981.

ACSELRAD, Henri. HERCULANO, Selene. PÁDUA, José Augusto. **Justiça ambiental e cidadania**. Rio de Janeiro: Relume Dumará/Fundação Ford, 2004.

ACSELRAD, Henri. Justiça ambiental e construção social do risco. **Desenvolvimento e meio ambiente**, Curitiba, nº 5, p. 49-60, 2002.

ACSELRAD, Henri (Org.). **Conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumará: Fundação Heinrich Böll, 2004.

\_\_\_\_\_. Apresentação. In: ZHOURI, Andréa et al (Orgs.) **A insustentável leveza da política ambiental**: desenvolvimento e conflitos socioambientais. Belo Horizonte: Autêntica, 2005, p.7 – 9.

\_\_\_\_\_. Ambientalização das lutas sociais – o caso do movimento por justiça ambiental. **Estudos Avançados** 24 (68),p103-119, 2010.

ADAMS, Cristina. As Populações Caiçaras e o Mito do Bom Selvagem. **Revista de Antropologia**, São Paulo, USP, 2000, V. 43 nº 1, p. 145-182.

AGOSTINHO, A., et. al. Riscos da implantação de cultivos de espécies exóticas em tanques-redes em reservatórios do Rio Iguaçu. **Cadernos da Biodiversidade**, v. 2, n. 2, dezembro 1999, Instituto Ambiental do Paraná – IAP, p. 9.

AGOSTINHO, A. A. et al. **Reservatório de Salto Caxias**: questionamentos feitos pelo PROCAXIAS em relação ao contido no Plano Diretor de Caxias e outros posicionamentos. Parecer Técnico. Maringá: UEM/Nupelia, 2002. 25p. Mimeo.

AGOSTINHO, Ângelo; GOMES, L. C.; PELICICE, Fernando. M. **Ecologia e Manejo de recursos pesqueiros em reservatórios do Brasil**. Maringá: EDUEM, 2007.

AIDA – Associação Interamericana para a Defesa do Ambiente. **Guia de Defesa Ambiental**: Construindo a Estratégia para o Litígio de Casos diante do Sistema Interamericano de Direitos Humanos, Oakland: AIDA, 2010.

ALEXY, Robert. **Teoria dos direitos fundamentais**. São Paulo: Malheiros Editores, 2008.

ALIER, Juan Martínez. **O Ecologismo dos Pobres**: conflitos ambientais e linguagens de valoração. Tradução de Maurício Waldman. São Paulo: Contexto, 2007.

ALONSO, Angela; COSTA, Valeriano; MACIEL, Débora. Identidade e estratégia na formação do movimento ambientalista brasileiro. **Novos Estudos**, CEBRAP, São Paulo, n. 79, Nov. 2007, p. 151-167.

AMAZONAS, Maurício de Carvalho. Valor ambiental em uma perspectiva heterodoxa institucional-ecológica. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 18, n. 1 (35), p. 183-212, abr. 2009.

ANA – Agência Nacional de Águas. **Cadernos de Recursos Hídricos**: Aproveitamento do Potencial Hídrico para Geração de Energia. Brasília: ANA, 2005.

ANA – Agência Nacional de Águas, PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio e BRASIL – MMA – Ministério do Meio Ambiente. **GEO Brasil**: recursos hídricos: componente da série de relatórios sobre o estado e perspectivas do meio ambiente no Brasil. Brasília: ANA, PNUMA e BRASIL – MMA, 2007.

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica. **Segundo aditivo ao Contrato de Concessão nº 16/2001**. Brasília, 24 de março de 2008.

ANDRADE, M. C. **A questão do Território no Brasil**. São Paulo: Hucitec, 1995.

ANDRADE, Vera Regina Pereira. Do paradigma etiológico ao paradigma da reação social: mudança e permanência de paradigmas criminológicos na ciência e no senso comum. In: **Revista Seqüência**, Ano 16, nº 30, p. 24-36, junho de 1995.

ANDRIGUETTO FILHO, J. M. Das “dinâmicas naturais” aos “usos e conflitos”: uma reflexão sobre a evolução epistemológica da linha do “costeiro”. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 10, p. 187-192, jul./dez. 2004. Editora UFPR.

ANSAR, Atif et al. Should we build more large dams? The actual costs of hydropower megaproject development. **Energy Policy**, junho de 2014, volume 69, p. 43–66.

ANTONAZ, Diana. Especialistas e militantes: um estudo a respeito da gênese do pensamento energético no atual governo (2002-2005). In: SEVÁ FILHO, Oswaldo (org.) **Tenotã-mõ**: alertas sobre as conseqüências dos projetos hidrelétricos no rio Xingu. São Paulo: International Rivers Network, 2005.

ARGOLO, José Amaral, RIBEIRO, Kátia e FORTUNATO, Luiz Aberto. **A Direta Explosiva no Brasil**. Rio de Janeiro: Mauad, 1996.

ATIENZA, Manuel. **As razões do Direito**. 3. ed., São Paulo: Landy, 2003.

AUER, Ane Marise. **Avaliação das unidades de conservação do Estado do Paraná e da viabilidade de um sistema de unidades de conservação**. (Dissertação de Mestrado), Curitiba: UFPR, 1995.

AUGÉ, M. **Não-lugares**: Introdução a uma antropologia da supermodernidade. São Paulo: Papius, 1994.

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BACHELARD, Gaston. **A epistemologia**. Lisboa, Portugal: Edições 70, 2006.

BALHANA, Altiva Pilatti; MACHADO, Brasil Pinheiro; WESTPHALEN, Maria Cecília. **História do Paraná**. Vol 1. 2ª ed. Curitiba: GRAFIPAR, 1969.

BARBALHO, Arnaldo et. al. **Energia e desenvolvimento no Brasil**. Rio de Janeiro: Eletrobrás-Imprensa Naval, 1987.

BARRAL, Welber. **Metodologia da Pesquisa Jurídica**. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2003.

BARROSO, Luís Roberto. **O direito constitucional e a efetividade de suas normas**. 5. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.

BARTH, Flávio Terra e POMPEU, Cid Tomanik. Fundamentos para gestão de Recursos Hídricos. In: BARTH, Flávio Terra et al. (Org.). **Modelos para Gerenciamento de Recursos Hídricos**. São Paulo: Nobel: Associação Brasileira de Recursos Hídricos – ABRH, 1987, p. 1 – 91.

BATTISTI, Elir. As disputas pela terra no sudoeste do Paraná: os conflitos fundiários dos anos 50 e 80 do Século XX. **Campo-Território**: revista de geografia agrária, v. 1, n. 2, p. 65-91, ago. 2006.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Trad. Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

BECK, Ulrich. **La sociedade de riesgo**: hacia una nueva modernidad. Barcelona: Paidós, 1998.

BENJAMIN, Antônio Herman V.; MARQUES, Claudia Lima; BESSA, Leonardo Roscoe. **Manual de direito do consumidor**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

BERMANN, Célio. **Exportanto a Nossa Natureza** – Produtos intensivos em energia: implicações sociais e ambientais. Rio de Janeiro: FASE, 2004.

\_\_\_\_\_. Impasses e controvérsias da hidreletricidade. **Estudos Avançados**. vol.21 no.59 São Paulo Jan./Apr. 2007.

BESTER, Gisela. **Direito Constitucional: Fundamentos Teóricos**. Vol. 1. São Paulo: Manole, 2005.

BISWAS, Asit. K. Impacts of hydroelectric development on the environment. **Energy Policy**, vol. 10, issue 4, pages 349-354, 1982.

BITTENCOURT, Simone e GOBBI, Eduardo Felga. Carga máxima de fósforo admissível ao reservatório Piraquara II, uma aplicação do processo TMDL. **Revista Brasileira de Ciência de Solo**, nº 30, p. 595-603, 2006.

BOBBIO, Norberto. **Da estrutura à função**: novos estudos de teoria do direito. Barueri: Editora Manole, 2007.

\_\_\_\_\_. **Contribucion a la Teoria del Derecho**. Valencia: Fernando Torres Editor S. A., 1980.

\_\_\_\_\_. **Liberalismo e Democracia**. Trad. Marco Aurélio Nogueira. São Paulo: Brasiliense, 2000.

\_\_\_\_\_. **Teoria do Ordenamento Jurídico**. Trad. Maria Celeste C. J. Santos. 6 ed. Brasília: Editora UNB, 1995.

BORGES, F. Q. et al. Fontes renováveis de energia elétrica e qualidade de vida em comunidades na Ilha do Marajó, Pará. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 33, p. 225-239, abr. 2015.

BOURDIEU, Pierre. **Os usos sociais da ciência**: por uma sociologia clínica do campo científico. São Paulo: Ed. UNESP e INRA, 2003.

BRANDEMBURG, Alfio. Ciências sociais e ambiente rural: principais temas e perspectivas analíticas. **Ambiente & Sociedade** – Vol. VIII nº. 1, p. 1 – 13. jan./jun. 2005.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos. **Caderno setorial de recursos hídricos**: agropecuária. Brasília: MMA, 2006.

BRASIL. Vara Federal de Francisco Beltrão. Autos n.º 2005.70.07.002134-0 (PR) Cautelar Inominada. Autuado em 24 de novembro de 2005.



\_\_\_\_\_. Vara Federal de Francisco Beltrão. Autos n.º 2006.70.07.000769-3 (PR) Ação Civil Pública. Autuado em 4 de maio de 2006.

\_\_\_\_\_. TRF4, AG 5003364-52.2014.404.0000, Quarta Turma, Relator p/ Acórdão Candido Alfredo Silva Leal Junior, Autuado em 20/06/2014.

\_\_\_\_\_. TRF4, AC 5000303-70.2012.404.7012, Quarta Turma, Relatora p/ Acórdão Salise Monteiro Sanchotene, Autuado em 20/11/2015.

BRÜSEKE, Franz Josef. O problema do desenvolvimento sustentável. In CAVALCANTI, Clóvis (org.). **Desenvolvimento e Natureza**. 4. ed., São Paulo: Cortez, Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2003, p. 29-40.

CANOTILHO, J. J. Gomes. **Direito Constitucional**. 6. Ed. Coimbra: Almedina, 1993.

CANOTILHO, J. J. Gomes e LEITE, J. R. Morato (orgs.). **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2007.

CAPRA, Fritjof. **As Conexões Ocultas**: Ciência para uma vida sustentável. Tradução: Marcelo Brandão Cipolla, São Paulo: Cultrix – Amaná Key, 2002.

CARRERA-FERNANDEZ, José e GARRIDO, Raymundo-José. **Economia dos Recursos Hídricos**. Salvador: EDUFBA, 2002.

CARVALHO, Joaquim Francisco de. Measuring economic performance, social progress and sustainability using an index. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**. Vol.: 15, Issue 2, February 2011, Pages 1073-1079, December 2010.

CASTELLS, Manuel. **O poder da identidade**. v. 2. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CAUBET, Christian. Por uma (nova?) epistemologia da geopolítica. In **Ciências Sociais Hoje, 1985**: Regimes Políticos e Gestão Econômica, Estrutura Social e Família, Militares e Geopolítica, Relações de Trabalho. São Paulo: Editora Cortez, 1985.

\_\_\_\_\_. **A Água, A Lei, A Política... E o Meio Ambiente?** Curitiba: Juruá, 2004.

\_\_\_\_\_. O escopo do risco no mundo real e no mundo jurídico. In: VARELLA, Marcelo (org.). **Governo dos Riscos**. Brasília: Editora Pallotti, p. 41-55.

\_\_\_\_\_. **A água doce nas relações internacionais**. Barueri: Manole, 2006.

CAVALCANTI, Clovis. Pensamento socioambiental e a economia ecológica: nova perspectiva para pensar a sociedade. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 35, p. 169-178, dez. 2015.

CECHIN, Andrei Domigues e VEIGA, José Eli da. A economia ecológica e evolucionária de Georgescu-Roegen. **Revista de Economia Política**, vol. 30, nº 3 (119), pp. 438-454, julho-setembro/2010.

CERVEIRA FILHO, José Luiz F. Sustentabilidade e Participação: velhos dilemas e novos desafios. **Revista Extraprensa (USP)**, Vol. 2, nº 11 (6), p. 9-20, dezembro de 2012.

\_\_\_\_\_. Pós-modernidade e risco na Bacia Hidrográfica do Alto Paranapanema: a construção social da subpolítica ambiental no município de Piraju (SP) **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 26, p. 127-141, jul./dez. 2012.

CERVEIRA FILHO, José Luiz F. PIRAJU e MAUÁ: os 'Belos Montes' do Paranapanema. V Encontro Nacional da Anppas, 4 a 7 de outubro de 2010, Florianópolis – SC – Brasil.

CHRISTOFIDIS, Demetrios. Considerações sobre conflitos e uso sustentável em recursos hídricos. In: THEODORO, Suzi Huff (Org.). **Conflitos e uso sustentável dos recursos naturais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002. p. 13 – 28.

CHUAHY, Eduardo e VICTER, Wagner Granja. **A construção e a destruição do Setor Elétrico Brasileiro**: uma análise crítica e histórica de Getúlio Vargas a Fernando Henrique Cardoso. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2002.

CIDH – Comissão Interamericana de Direitos Humanos. **Informe sobre a Situação dos Direitos Humanos no Equador**, OEA/Ser. L/V/II.96, abril de 1997, Capítulo VIII.

CLÈVE, Clémerson Merlin. **A Fiscalização Abstrata de Constitucionalidade no Direito Brasileiro**. São Paulo: RT, 1995.

COAN, Marcelo. Canteiro de obras da Usina do Baixo Iguaçu volta a ser ocupado por atingidos. **Diário do Sudoeste**. 9 de abril de 2015. Disponível em <<http://www.diariodosudoeste.com.br/politica/2015/04/canteiro-de-obras-da-usina-do-baixo-iguacu-volta-a-ser-ocupado-por-atingidos/1338890/>>, acessado em 5 de fevereiro de 2016.

COELHO, Luiz Fernando. **Teoria Crítica do Direito**. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 1991.

COIMBRA, Roberto. **Recursos Hídricos**: conceitos, desafios e capacitação. Brasília: ANEEL, 1999.

COLNAGHI, Maria Cristina. O Processo político de Colonização do Sudoeste. In: PAZ, Francisco (org.). **Cenários de Economia e Política**. Curitiba: Editora Prephacio, 1991.

COMASE – COMITÊ COORDENADOR DAS ATIVIDADES DE MEIO AMBIENTE DO SETOR ELÉTRICO. REFERENCIAL PARA ORÇAMENTAÇÃO

DOS PROGRAMAS SÓCIO-AMBIENTAIS VOL I - USINAS HIDRELÉTRICAS. Rio de Janeiro: ELETROBRÁS, 1994.

\_\_\_\_\_. Caderno 6 - Gerenciamento de Bacias Hidrográficas e a Fauna Aquática. Seminário sobre fauna aquática e o setor elétrico brasileiro. Piranhas, AL, 21-22 setembro, 1994. Rio de Janeiro: ELETROBRÁS, 1995.

COMITÉ INVISIBLE. **A nuestros amigos**. Trad. Vicente E. Barbarroja, León A. Barrera, Ricardo I. Fiori 2ª ed. Logroño: Pepitas de Calabaza Editora e Surplus Ediciones, 2015.

CONSERVATION INTERNATIONAL DO BRASIL, FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS, INSTITUTO DE PESQUISAS ECOLÓGICAS, SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO, SEMAD/INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS-MG. **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos**. Brasília: MMA/SBF, 2000.

CONTI, Laura. Política e Ecologia. In: BOBBIO, Norberto, Bobbio, MATTEUCCI, Nicola, e PASQUINO, Gianfranco (coord. trad. João Ferreira). **Dicionário de política**. 11ª ed., Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1998, p. 976-980.

CORREA, Roberto Lobato. Reflexões sobre paradigmas, Geografia e contemporaneidade. **Revista da ANPEGE**, v. 7, n. 1, número especial, p. 59-65, out. 2011.

COSTA, Alexandre Araújo. Cartografia da racionalidade moderna. In: MILOVIC, Miroslav (org.). **Sociedade e diferença**. Brasília: Casa das Musas, 2005.

COSTA, Simone S. T. Introdução à economia do meio ambiente. **Análise**, Porto Alegre v. 16 n. 2 p. 301-323 ago./dez. 2005.

CRETELLA JUNIOR, José. **Primeiras Lições de Direito**. São Paulo: Editora Forense, 1995.

CUNHA, Alcides A. Munhoz. Breves considerações sobre as ações coletivas contempladas no Código de Defesa do Consumidor. **Revista de Processo**, vol. 71, 1993.

DALY, Herman. **A economia ecológica e o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1991.

DE GEORGI, Raffaeli. **Direito, Democracia e Risco**: vínculos com o futuro. Porto Alegre: Sergio Antônio Fabris, 1998.

DEAN, Warren. **A ferro e fogo**: a história e a devastação da mata atlântica brasileira. Trad. Cid Knipel Moreira. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DELALIBERA, Hevandro C. *et al.* Alocação de reserva legal em propriedades

rurais: do cartesiano ao holístico. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.12, n.3, p.286–292, 2008.

DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. São Paulo: Max Limonad, 1997.

DINIZ, Maria Helena. **Dicionário Jurídico**. Vol. 2, São Paulo: Saraiva, 1998.

\_\_\_\_\_. **Dicionário Jurídico**. Vol. 3. São Paulo: Saraiva, 1998.

DURKHEIM, Émile. **Da divisão do trabalho social**. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

DWORKIN, Ronald. **O Império do direito**. Tradução Jefferson Luiz Camargo. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

\_\_\_\_\_. **Uma questão de Princípio**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

ELETROBRÁS – Centrais Elétricas Brasileiras S.A. **Avaliação de passivos ambientais**: roteiros técnicos. Coordenado por Fani Baratz. Rio de Janeiro: ELETROBRÁS, 2000.

EPE – Empresa de Pesquisa Energética. **Plano Nacional de Energia 2030**. Brasília: EPE, 2006.

\_\_\_\_\_. **Plano Nacional de Energia 2030**. Vol. 3. Geração hidrelétrica. Brasília: EPE, 2007.

\_\_\_\_\_. **Plano Decenal de Expansão de Energia 2024**. Brasília: EPE, 2015.

ESCOBAR, Arturo. Territórios da diferença: a ontologia política dos “direitos ao território”. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 35, p. 89-100, dez. 2015.

FAVRETTO, Viviane. Agricultor lidera ação das famílias atingidas por barragens. **Gazeta do Povo**. 28 de novembro de 2008, s.p., Disponível em <<http://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/agricultor-lidera-acao-das-familias-atingidas-por-barragens-bawfk6tvn4oov96i3dc4lfpe6>>, acessado em 5 de fevereiro de 2016.

FEIDEN, Aldi et. al. Desenvolvimento do Surubim do Iguaçu (*Steindachneridion* sp., Garavello (1991)) (Siluroidei:Pimelodidae) em ambiente escuro durante a fase inicial, alimentado com diferentes dietas. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 26, n. 1, p. 109-116, jan./mar. 2005.

\_\_\_\_\_. Desenvolvimento de larvas de surubim-do-iguazu (*Steindachneridion melanodermatum*) submetidas a diferentes dietas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.6, p.2203-2210, 2006.

FELICIO, Ricardo Augusto “Mudanças Climáticas” e “Aquecimento Global” – Nova Formatação e Paradigma para o Pensamento Contemporâneo? **Ciência**

**e Natura**, Santa Maria, v. 36 Ed. Especial, p. 257–266, 2014.

FERNANDES, Fernando. **O Poema Imperfeito**. Curitiba: UFPR Editora/Fundação O Boticário, 1999.

FERNANDES, Florestan. **Em busca do socialismo**: últimos escritos & outros textos. São Paulo: Xamã. 1995.

FERNANDEZ, Brena Paula Magno. Ecodesenvolvimento, desenvolvimento sustentável e economia ecológica: em que sentido representam alternativas ao paradigma de desenvolvimento tradicional? **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 23, p. 109-120, jan./jun. 2011.

FERRAJOLI, L. **Derecho y razón**. Traducción de Perfecto A. Ibañez et al. Madrid: Trotta, 1995

FERRAJOLI, Luigi. **Para una Teoria General del Garantismo**. Madrid: Trotta, 1998.

FERRAZ JUNIOR, Tércio Sampaio. **Introdução ao estudo do direito**: técnica, decisão, dominação. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

FERREIRA, Adyr Sebastião. Hidrelétricas e Matas Ciliares. In: GALLI, Alessandra (Org.). **Direito socioambiental**: homenagem a Vladimir Passos de Freitas. 1 ed. Curitiba: Juruá, 2010, v. 2, p. 251-274.

\_\_\_\_\_. **Danos ambientais causados por hidrelétricas**. Brasília: OAB Editora, 2006.

FERREIRA, D. T. A. M. et al. Perdas simbólicas e os atingidos por barragens: o caso da Usina Hidrelétrica de Estreito, Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 30, p. 73-87, jul. 2014.

FERRY, Luc. **A nova ordem ecológica**: a árvore, o animal e o homem. Tradução Rejane Janowitz. Rio de Janeiro: DIFEL, 2009.

FIGUEIRÊDO, Maria Cléa Brito de F. et. al. AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE AMBIENTAL DE RESERVATÓRIOS À EUTROFIZAÇÃO. **Engenharia sanitária e ambiental**. Vol.12 - Nº 4, p. 399-409, out/dez 2007.

FILIPPIN, Rafael Ferreira. Processo de instalação de grandes empreendimentos hidrelétricos na Bacia do Tibagi: exemplo de irresponsabilidade organizada. In: VARELLA, Marcelo Dias (Org.). **Direito, Sociedade e Riscos**: a sociedade contemporânea vista a partir da ideia de risco. Brasília: UNICEUB, 2006, p. 437-456.

\_\_\_\_\_. A construção de hidroelétricas como afronta aos direitos de comunidades rurais. In: **Justiça e Direitos Humanos**: experiências de assessoria jurídica popular. Curitiba: Terra de Direitos, 2010, p. 145-180.

\_\_\_\_\_. A defesa da dignidade humana das comunidades ribeirinhas na restauração de matas ciliares em reservatórios de hidrelétricas: análise crítica do art. 62 do novo Código Florestal. **Revista Internacional de Direito e Cidadania**, n. 14, p. 19-44, outubro/2012.

FILIPPIN, Rafael Ferreira e AZEVEDO, Robertson Fonseca. O caso das áreas de preservação permanente no entorno de reservatórios de grandes usinas hidrelétricas no estado do Paraná: direito adquirido de poluir *versus* direitos fundamental à desapropriação prévia e justa. In: GALLI, Alessandra (Org.). **Direito socioambiental: homenagem a Vladimir Passos de Freitas**. 1 ed. Curitiba: Juruá, 2010, v. 2, p. 275-296.

FILIPPIN, Rafael Ferreira e FILIPPIN, Christina Christoforo da Silva. Racismo ambiental e explosividade social na Bacia Hidrográfica do Rio Tibagi: o descaso com a participação da sociedade na instalação das usinas hidrelétricas. In: SEMINÁRIO NACIONAL MOVIMENTOS SOCIAIS, PARTICIPAÇÃO E DEMOCRACIA, 2, 2007, Florianópolis. Anais. Florianópolis: NPMS: 2007, pp. 522-536.

\_\_\_\_\_. A exigência de avaliações ambientais estratégicas para o licenciamento ambiental de usinas hidrelétricas no Estado do Paraná, à luz da convenção sobre a diversidade biológica e do texto constitucional. **Ius Gentium**, Curitiba, ano 4, n. 8, p. 82-111, jul./dez. 2010.

FILL, Heinz Dieter. Informações hidrológicas. In: BARTH, Flávio Terra Barth et al. (Org.). **Modelos para Gerenciamento de Recursos Hídricos**. São Paulo: Nobel: Associação Brasileira de Recursos Hídricos - ABRH, 1987, p. 93 a 210.

FOLADORI, G. e TOMMASINO, H. El concepto de desarrollo sustentable treinta años después. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 1, p. 41-56, jan./jun. 2000.

FOSCHIERA, Atamis Antonio. Conhecendo a trajetória de organização dos atingidos por barragens. **Caminhos de Geografia**. Uberlândia v. 11, n. 36, p. 113-128, dez/2010.

FLORIANI, Dimas. Marcos Conceituais para o Desenvolvimento da Interdisciplinaridade In: PHILIPPI JR., Arlindo et. al. **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais**. São Paulo: Signus Editora, 2000a, p. 95-108.

\_\_\_\_\_. Diálogos interdisciplinares para uma agenda socioambiental: breve inventário do debate sobre ciência, sociedade e natureza. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 1, p. 21-39. jan./jun. 2000b.

\_\_\_\_\_. A complexidade ambiental nos convida a dialogar com as incertezas da modernidade. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 4, p. 61-64, jul./dez. 2001.

\_\_\_\_\_. Por uma epistemologia da diversidade. In: **Impactos socioambientais – o desafio da construção de hidrelétricas**. p. 11-30 Goiânia: Cãnone Editorial,

2009.

FRAGA, Nilton Cesar (Org.). **Contestado, o território silenciado**. Florianópolis: Insular, 2009.

FRAGA, Simone de Oliveira. **A TUTELA JURISDICIONAL NA GESTÃO DO RISCO: UMA ABORDAGEM CONSTITUCIONAL: A tutela inibitória e as urgências *jus ambientais*** (Dissertação de Mestrado). Orientador: Prof. Dr. José Rubens Morato Leite. Florianópolis: UFSC, 2006.

FURTADO, Celso. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

GARAVELLO, J.C. Revisão do gênero *Steindachneridion* Eigenmann & Eigenmann 1919 (Pisces, Ostariophysi, Pimelodidae). XVIII Congresso Brasileiro de Zoologia, Salvador, 24 fev.-01 marc., (Livro de resumos). 1991.

\_\_\_\_\_. Revision of genus *Steindachneridion* (Siluriformes: Pimelodidae). **Neotropical Ichthyology**, n.3, v.4, p.607-623, 2005.

GARAVELLO, J.C.; PAVANELLI, C.S.; SUZUKI, H.I. Caracterização da ictiofauna do rio Iguaçu. In: AGOSTINHO, A.A.; GOMES, L.C. (Eds.) **Reservatório de Segredo: bases ecológicas para o manejo**. Maringá: Editora da Universidade Estadual de Maringá, 1997, p.61-84.

GIDDENS, Anthony. **As conseqüências da modernidade**. São Paulo: Editora Unesp, 1991.

\_\_\_\_\_. O que é ciência social? In: **Em Defesa da Sociologia**. São Paulo: Editora Unesp, 2001.

GODOY, M. P. **Reconhecimento da ictiofauna, modificações ambientais e usos múltiplos dos reservatórios**. Rio Iguaçu, Paraná, Brasil: Eletrosul Centrais Elétricas do sul do Brasil SA – AMA, 1979, p. 33.

GOHN, Maria da Glória. **Teoria dos movimentos sociais**. São Paulo: Loyola, 2004.

GOMES, Fábio Bellote. **Elementos de Direito Administrativo**. Barueri: Manole, 2006.

GOULART, Antônio. A Luta dos atingidos por barragens no Rio Chopim. **Brasil de Fato**. 13 de novembro de 2009, s.p., disponível em <<http://www.brasildefato.com.br/node/3499>>, acessado em 5 de fevereiro de 2016.

GRAEML, Karin. **A relação entre lugares e não-lugares na cidade: um estudo da apropriação do serviço de acesso à internet nos Faróis do Saber de Curitiba**. Tese apresentada ao Programa de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento da UFPR, 2007.

GUATTARI, Félix. **As três ecologias**. 15<sup>a</sup> ed. Trad. Maria Cristina F. Bittencourt. Campinas: Papyrus, 2004.

GUIVANT, Julia S. Apresentação do Dossiê Mapeando os caminhos da Sociologia Ambiental. **Política e Sociedade** N<sup>o</sup> 7 outubro de 2005, p. 9-25.

HAESBAERT, Rogério e LIMONAD, Ester. O território em tempos de globalização. etc... espaço, tempo e Crítica. **Revista Eletrônica de Ciências Sociais Aplicadas e outras coisas**. n. 2 (4), v. 1, p. 39-52, Niteroi, agosto de 2007.

HANNIGAN, John. **Sociologia ambiental**. Tradução de Annahid Burnett. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2009.

HARVEY, David. **O enigma do capital e as crises do capitalismo**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2011.

HAWKEN, Paul, LOVINS, Armory e LOVINS, L. Hunter. **Capitalismo Natural: criando a próxima revolução industrial**. Trad. Luiz A. de Araújo e Maria Luíza Felizardo. São Paulo: Cultrix, 1999.

HOBBS, Thomas. **Leviatã: ou matéria, forma e poder de um Estado Eclesiástico e Civil**. São Paulo: Martin Claret, 2004.

HOLANDA, F. S. R. et al. Controle da erosão em margens de cursos d'água: das soluções empíricas à técnica da bioengenharia de solos. **Revista RA'E GA**, Curitiba, n. 17, p. 93-101, 2009.

HONNETH, Axel. **Luta por reconhecimento: a gramática moral dos conflitos sociais**. São Paulo: Editora 34, 2003.

IFH – International Finance Corporation. **Hydroelectric Power: a Guide for Developers and Investors**. Stuttgart: Fichtner, s. d.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Oeste paranaense: o 3<sup>o</sup> Espaço Relevante: especificidades e diversidades**. Curitiba: IPARDES, 2008.

IRENA – International Renewable Energy Agency. **Hydropower: renewable energy technologies: cost analysis series**. Volume 1, Power Sector, Issue 3/5, Bonn: IRENA, 2012.

JULIO JR., H.F.; BONECKER, C.C.; AGOSTINHO, A.A. Reservatório de Segredo e sua inserção na bacia do rio Iguaçu. In: AGOSTINHO, A.A.; GOMES (Eds.). **Reservatório de Segredo: bases ecológicas para o manejo**. Maringá: UEM/Copel, 1997, p.1-17.

KEMAN, Jerson. Hidreletricidade. In: REOUÇAS, Aldo da Cunha et al. (org.) **Águas Doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. São Paulo:



Escrituras, 1999, p. 371-418.

KELSEN, Hans. **Teoria Pura do Direito**. 5ª ed. Brasileira. Trad.: João Baptista Machado. São Paulo: Martins Fontes. 1998.

KOHN, Anna et. al. Helminthos parasitos de peixes das usinas hidrelétricas da ELETROSUL (Brasil). Reservatório de Salto Osório e Salto Santiago, Bacia do Iguaçu. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, Vol. 83(3): 299-303, jul./set. 1988.

KRÜGER, E. L. Uma abordagem sistêmica da atual crise ambiental. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 4, p. 37-43, jul./dez. 2001.

LEFF, Enrique. Complexidade, Interdisciplinaridade e Saber Ambiental. In: PHILIPPI JR., Arlindo et. al. **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais**. São Paulo: Signus Editora, 2000, p. 19 - 51.

\_\_\_\_\_. Espacio, lugar y tiempo: la reapropiación social de la naturaleza y la construcción local de la racionalidad ambiental. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 1, p. 57-69. jan./jun. 2000.

\_\_\_\_\_. **Saber ambiental: sustentabilidade racionalidade, complexidade, poder**. 2. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

\_\_\_\_\_. **Racionalidade Ambiental: a reapropriação social da natureza**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

\_\_\_\_\_. **Ecologia Política: uma perspectiva latino-americana**. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 35, p. 29-64, dez. 2015.

LEITÃO, S. A. M.; McALLISTER, M. L. Estratégias de gestão de recursos hídricos participativa: contribuições da Política Brasileira de Recursos Hídricos para o Canadá. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 22, p. 25-35, jul./dez. 2010.

LEITE, José Rubens Morato e AYALA, Patryck de Araújo. **Direito ambiental na sociedade de risco**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.

LEITE, José Rubens Morato, FERREIRA, Heline Sivini, CAETANO, Matheus Almeida. **Repensando o estado de direito ambiental**. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2012.

LEITE, Rosângela Ferreira. A política Joanina para a ocupação dos sertões (Guarapuava, 1808-1821). **Revista de História** nº 159, p. 167-187, 2º semestre de 2008.

LENZI, Cristiano Luis. **Sociologia Ambiental: risco e sustentabilidade na modernidade**. Bauru, SP: Edusc, 2006a.

\_\_\_\_\_. Modernização ecológica e a política ambiental catarinense. **Revista de Ciências Humanas**. EDUFSC, n. 39, p. 117-134, Florianópolis, Abril de 2006b.

LEOPOLDI, José Sávio. Rousseau – estado de natureza, o “bom selvagem” e as sociedades indígenas. **Alceu**. v.2 - n.4 - p. 158 a 172 - jan./jun. 2002.

LEVI, Lucio. Federalismo. In: BOBBIO, Norberto, MATTEUCCI, Nicola, e PASQUINO, Gianfranco (coord. trad. João Ferreira). **Dicionário de política**. 11ª ed., Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1998, p. 475-486.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. A institucionalização das políticas e da gestão ambiental no Brasil: avanços, obstáculos e contradições. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 23, p. 121-132, jan./jun. 2011

LYRA FILHO, Roberto. **O que é Direito?** 2. ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1982.

LUDWIG, Luiz Augusto Marques et al. Um método de reprodução induzida para o Surubim *Steindachneridion melanodermatum* (SILURIFORMES, PIMELODIDAE) do rio Iguaçu. **Publicatio UEPG: Ciências Biológicas e da Saúde**, Ponta Grossa, 11 (3/4): 23-27, set./dez. 2005, p. 24.

LUHMANN, Niklas. **Sociologia do direito**. v. I e II. Rio de Janeiro: Edições Tempo Brasileiro, 1983.

MAACK, Reinhard. **Geografia Física o Estado do Paraná**. 4ª Ed. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2012.

MACHADO, Brasil Pinheiro et al. História das Barragens no Paraná In: MELLO, Flavio Miguez de (coord.). **A história das barragens no Brasil**, Séculos XIX, XX e XXI : cinquenta anos do Comitê Brasileiro de Barragens. Rio de Janeiro: CBDB, 2011, p. 227 - 250.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 8. ed. São Paulo: Malheiros, 2000.

MANCUSO, Rodolfo Camargo. Sobre a legitimação do Ministério Público em matéria de interesses individuais homogêneos. In: MILARÉ, Édis (coord.). **Ação Civil Pública: Lei 7.347/85: reminiscências e reflexões após 10 anos de aplicação**. São Paulo: RT, 1995, p. 438-450.

MAYR, Ernst. O que é ciência? In: **Isso é Biologia: a ciência do mundo vivo**, cap. 2. São Paulo: Companhia das Letras, 2008, p. 47 a 72.

MEIRELES, A. J. A. y VICENTE DA SILVA, E. Abordagem geomorfológica para a realização de estudos integrados para o planejamento e gestão em ambientes flúvio-marinhos. **Scripta Nova**. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales, Universidad de Barcelona, vol. VI, núm. 118, 15 de julio de 2002.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito Administrativo**, 16.<sup>a</sup> ed., São Paulo, Malheiros, 2003.

MERICO, Luiz Fernando Krieger. **Introdução à economia ecológica**. 2<sup>a</sup> ed., Blumenau: EDIFURB, Coleção Sociedade e Ambiente, 2002.

MIAILLE, Michel. **Uma introdução crítica ao direito**. Lisboa: Moraes, 1979.

MILANEZ, Bruno. Modernização ecológica no Brasil: limites e perspectivas. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 20, p. 77-89, jul./dez. 2009. Editora UFPR.

MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**. São Paulo: RT, 2007.

MIRANDA, Evaristo Eduardo de. **Ecologia**. São Paulo: Loyola, 1995.

MOLINA JR., Walter F. e ROMANELLI, Thiago Libório. **Recursos Energéticos e Ambiente**. Curitiba: Intersaberes, 2015.

MOREIRA, Ceres Virgínia Rennó et. al. Aplicação da Termodinâmica para a avaliação do Equilíbrio das Redes Fluviais - a bacia do rio Santo Antonio. **Economia & Energia**. Nº 36, janeiro–fevereiro de 2003.

MOREIRA, José Carlos Barbosa. Tutela Jurisdicional dos Interesses Coletivos ou Difusos. **Revista de Processo**, vol. 39, 1985.

MORIN, Edgar. **O método 3: o conhecimento do conhecimento**. Porto Alegre: Sulina, 1999.

\_\_\_\_\_. **Os sete Saberes Necessários à Educação do Futuro** 3a. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2001.

MORIN, Edgar e KERN, Anne Brigitte. **Terra Pátria**. Trad. Paulo Neves. Porto Alegre: Editora Sulina, 2003.

MÜLLER, Friedrich. **Métodos de Trabalho de Direito Constitucional**. São Paulo: Max Limonad, 2000.

MULLER, Ingrid Illich. **Proposta de uma metodologia de cobrança pelo uso da água para o setor hidrelétrico**: avaliação das vazões indisponibilizadas por usinas hidrelétricas em bacias hidrográficas. Tese de Doutorado. Pós-graduação em Engenharia Florestal, UFPR. Curitiba, 2009.

NASCIMENTO, E. P. Os conflitos na sociedade moderna: uma introdução conceitual. In: BURSZTYN, M. **A difícil sustentabilidade**: política energética e conflitos ambientais. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

NEGRI, Antonio e HARDT, Michael. **Multidão**: Guerra e democracia na era do Império. Tradução de Clóvis Marques. Rio de Janeiro: Record, 2005.

NOGUEIRA, Marcos Gomes et. al. (orgs.). **Ecologia de reservatórios: impactos potenciais, ações de manejo e sistemas em cascata**. São Carlos: RIMA, 2005.

NOWASTKI, Alexei *et al.* Utilização do Sig na Delimitação das Áreas de Preservação Permanente (APP's) na Bacia do Rio Sagrado (Morretes/PR). **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, 22 (1), p. 107-120, abr. 2010.

ODUM, Eugene P. **Fundamentos de ecologia**. 6.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

OLIVEIRA, Gilson Batista de. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. **Revista da FAE**, Curitiba, v.5, n.2, p.37-48, maio/ago. 2002

OLSON, Mancur. **A lógica da ação coletiva**. São Paulo: EDUSP, 1999.

ONU – Organização das Nações Unidas. Comissão de Direitos Humanos. Resolução nº 28/2004.

OPPENHEIM, Felix. Justiça. In: BOBBIO, Norberto, Bobbio, MATTEUCCI, Nicola, e PASQUINO, Gianfranco (coord. trad. João Ferreira). **Dicionário de política**. 11ª ed., Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1998, p. 660-666.

ORSI, Mario et al. Diversidade de peixes do reservatório da UHE Escola Engenharia Mackenzie (Capivara), Rio Paranapanema, bacia do alto rio Paraná, Brasil, e a importância dos grandes tributários na sua manutenção. **Iheringia**, Sér. Zool., Porto Alegre, 95(3):319-325, 30 de setembro de 2005.

PADIS, Pedro Calil. **Formação de uma economia periférica: o caso paranaense**. Curitiba: IPARDES, 2006.

PÁDUA, José Augusto. As bases teóricas da história ambiental. **Estudos Avançados**. vol.24 nº 68, p.81-101, São Paulo, 2010.

PARANÁ. SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL. **Projeto Paraná Biodiversidade: Produzindo com a natureza**. Curitiba: SEPL, 2009.

PARANÁ. SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS. **Bacias Hidrográficas do Paraná: Série Histórica**. 2ª ed. Curitiba: SEMA, 2013.

PARANÁ. TJPR - 5ª C.Cível - AC - 750381-9 - Rel. Luiz Mateus de Lima. Autuado em 29.10.2013.

\_\_\_\_\_. TJPR - 17ª C.Cível - AC - 1284267-0 - Rel. Rosana Amara Girardi Fachin. Autuado em 04.02.2015.

PASSOS. Aruanã Antonio dos. Entre a cólera e o ódio: justiça popular e assassinatos no sudoeste do Paraná (1920-1930). **Sociedade em Estudos**,

Curitiba, v. 2, n. 2, p. 76-88, 2007.

PASQUINO, Gianfranco. Conflito. In: BOBBIO, Norberto, Bobbio, MATTEUCCI, Nicola, e PASQUINO, Gianfranco (coord. trad. João Ferreira). **Dicionário de política**. 11ª ed., Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1998a, p.225-229.

\_\_\_\_\_. Modernização. In: BOBBIO, Norberto, Bobbio, MATTEUCCI, Nicola, e PASQUINO, Gianfranco (coord. trad. João Ferreira). **Dicionário de política**. 11ª ed., Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1998b, p. 768-776.

\_\_\_\_\_. Movimentos Sociais. In: BOBBIO, Norberto, Bobbio, MATTEUCCI, Nicola, e PASQUINO, Gianfranco (coord. trad. João Ferreira). **Dicionário de política**. 11ª ed., Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1998c, p. 787-792.

PECCATIELLO, Ana Flávia Oliveira. Políticas públicas ambientais no Brasil: da administração dos recursos naturais (1930) à criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (2000). **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 24, p. 71-82, jul./dez. 2011.

PIAGENTINI, P. M.; FAVARETO, A. S. Instituições para regulação ambiental: o processo de licenciamento ambiental. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 30, p. 31-43, jul. 2014.

POMPEU, Cid Tomanik. Águas Doces no Direito Brasileiro. In: REBOUÇAS, Aldo da Cunha et al. (org.) **Águas Doces no Brasil**: capital ecológico, uso e conservação. São Paulo: Escrituras, 1999, p. 601-635.

PONTARA, Giuliano. Não-violência. In: BOBBIO, Norberto, Bobbio, MATTEUCCI, Nicola, e PASQUINO, Gianfranco (coord. trad. João Ferreira). **Dicionário de política**. 11ª ed., Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1998, p. 814-818.

POPPER, Karl. **A lógica das ciências sociais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2004.

\_\_\_\_\_. **A lógica da pesquisa científica**. 12. ed. São Paulo: Cultrix, 2006.

PORTO, Marcelo Firpo, FINAMORE, Renan, FERREIRA, Hugo. Injustiças da sustentabilidade e produção de energia “limpa” no Brasil. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, 100, p. 37-64, Maio 2013.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter e LEFF, Enrique. A Ecologia Política na América Latina: a reapropriação da natureza, a reinvenção dos territórios e a construção da racionalidade ambiental. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 35, p. 65-88, dez. 2015.

PRANDO, Alzemiro. A ocupação do espaço rural do Sudoeste do Paraná a partir dos movimentos sociais e da luta dos trabalhadores rurais. **Geingá: Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia Maringá**, v. 2, n. 2, p. 28-53, 2010.

PRIEUR, Michel e SOZZO, Gonzalo. **La non régression en droit de l'environnement**. Bruxelles: Bruylant, 2012.

PRIORI, A., et al. A revolta dos posseiros de 1957 no Sudoeste do Paraná. In: PRIORI, A., et al. **História do Paraná: séculos XIX e XX**. Maringá: Eduem, 2012, p. 143-158.

PROCHNOW, Miriam (org.). **Planejando Propriedades e Paisagens**. Rio do Sul: APREMAVI, 2005.

RAYNAUT, Claude. Meio ambiente e desenvolvimento: construindo um novo campo do saber a partir da perspectiva interdisciplinar. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 10, p. 21-32, jul./dez. 2004.

RAWLS, John. **Uma Teoria da Justiça**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

REALE, Miguel. **Teoria Tridimensional do Direito – situação atual**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 1994.

REBOUÇAS, Lidia Marcelino. Da exclusão à participação: o Movimento Social dos Trabalhadores atingidos por barragens. **Cadernos do Campo**. V. 2, n. 2, 1992, p. 37-47.

REIS, Lineu Belico dos. **Matrizes energéticas: conceitos e usos em gestão e planejamento**. Barueri: Manole, 2011.

RIBEIRO, Wagner Costa. Em busca da Qualidade de Vida. In: PINSKY, Jaime et al (org.). **História da Cidadania**. São Paulo: Editora Contexto, 2003, p. 399 – 417.

RIESEMBERG, Alvir. **A instalação humana no vale do Iguaçu**. Curitiba: s. ed., 1973.

RIGAGLIA, Ida. Conflito. In: BOBBIO, Norberto, Bobbio, MATTEUCCI, Nicola, e PASQUINO, Gianfranco (coord. trad. João Ferreira). **Dicionário de política**. 11ª ed., Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1998, p. 225-230.

ROCHA, Cármen Lúcia Antunes. O princípio da dignidade da pessoa humana e a exclusão social. **Interesse Público**, Belo Horizonte, v. 1, n. 4, , p. 23-48, out. 1999.

RODRIGUES, Horácio Wanderlei e GRUBBA, Leilane Serratine. **Conhecer direito I: a teoria do conhecimento no século XX e a ciência do direito**. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2012.

ROSEMBERG, D. M., BODALY, R. A., USHER, P. J. Environmental and social impacts of large scale hydroelectric development: who is listening? **Global**

**Environmental Change**, Volume 5, Number 2, pp. 127-188,1995.

SACHS, Ignacy. **Rumo a ecossocioeconomia**: teoria e prática do desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2007.

SAMPAIO, F.A.A. **Estudos taxonômicos preliminares dos Characiformes (Teleostei, Ostariophysi) da bacia do rio Iguaçu, com comentários sobre o endemismo dessa fauna**. (Dissertação de Mestrado em Genética e Evolução) São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 1988.

SANDEL, Michael. **Justiça**: o que é fazer a coisa certa. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012.

SANI, Giacomo. Consenso. In: BOBBIO, Norberto, Bobbio, MATTEUCCI, Nicola, e PASQUINO, Gianfranco (coord. trad. João Ferreira). **Dicionário de política**. 11ª ed., Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1998, p. 240-242.

SANTOS, Antonio Fonseca (coordenador geral). **Avaliação Ambiental Estratégica**: Bacia do Rio Chopim, Região Sudoeste, Estado do Paraná. Vol 1 e 2, Curitiba: Juris Ambientis e SOMA, 2002.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Introdução à sociologia da administração da Justiça. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, nº 21, Novembro de 1986, p. 11-44.

SANTOS, Boaventura de Sousa et. al. Introdução: Para ampliar o cânone da ciência: a diversidade epistemológica do mundo. In: SANTOS, Boaventura de Sousa (org.). **Semear outras soluções**: os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Para uma revolução democrática da justiça**. 3. Ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SANTOS, Milton. **Espaço e método**. São Paulo: Nobel, 1997.

SARLET, Ingo Wolfgang. Notas sobre a assim designada proibição de retrocesso social no constitucionalismo latino-americano. **Revista do TST**, Brasília, vol. 75, nº 3, p. 116-149, jul/set de 2009.

\_\_\_\_\_. Proibição de Retrocesso, Dignidade da Pessoa Humana e Direitos Sociais: manifestação de um constitucionalismo dirigente possível. In: BONAVIDES, Paulo et al (Org.). **Constituição e Democracia**: estudos em homenagem ao Prof. J. J. Gomes Canotilho. São Paulo: Malheiros Editores, 2006, p. 292-335.

\_\_\_\_\_. **Dignidade da pessoa humana e direitos fundamentais na Constituição Federal de 1988**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2001.

SCHUMACHER, E. F. **O negócio é ser pequeno**: um estudo de economia que

leva em conta as pessoas (Small is beautiful). Trad. Octávio Alves Filho, Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1977.

SERPA, Flávio de Carvalho. Águas do Brasil. **National Geographic**. nº 133, ano 11, p. 46-67, abril de 2011.

SEVÁ, Oswaldo. Estranhas Catedrais. Notas sobre o capital hidrelétrico, a natureza e a sociedade. **Ciência e Cultura**. vol.60 nº.3 São Paulo, p 44-50, Setembro de 2008.

SEVERI, W.; CORDEIRO, A.A. **Catálogo de peixes do rio Iguaçu**. Curitiba: IAP/GTZ, 1994.

SCHERER-WARREN, Ilse; REIS, Maria José. Do local ao global: a trajetória do movimento dos atingidos por barragens (MAB) e sua articulação em redes. In: Franklin Frothman, Ricardo Ribeiro e Andréa Zhouri (orgs.). **Vidas Alagadas: Conflitos Socioambientais, Licenciamento e Barragens**. Editora da UFV, Viçosa, 2007.

SILVA, Ana Paula de Souza *et al.* Qualidade da água do reservatório da Usina Hidrelétrica (UHE) de Peti, Minas Gerais. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.33, n.6, p.1063-1069, 2009.

SILVANO, R.A.M. e BEGOSSI, A. The artisanal fishery of the River Piracicaba (São Paulo, Brazil): fish landing composition and environmental alterations. **Ital. J. Zool.**, 65 (Suppl.), 1998, p. 527-531.

SILVEIRA NETTO. Manoel Azevedo da. **Do Guairá aos Saltos do Iguassú**. 2ª ed. São Paulo, Companhia Editora Nacional, 1939.

SIMIONI, Carlos Alberto. **O uso de energia renovável sustentável na matriz energética brasileira**: obstáculos para o planejamento e ampliação de políticas sustentáveis. 2006. Tese. (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento). Universidade Federal do Paraná. Orientador: Dimas Floriani.

SIMMEL, Georg, **O conflito como sociação**. Tradução de Mauro Guilherme Pinheiro Koury. RBSE – Revista Brasileira de Sociologia da Emoção, v. 10, n. 30, pp. 568-573. dez 2011.

SOUZA JUNIOR, Wilson Cabral de. **Gestão das Águas no Brasil**: reflexões, diagnósticos e desafios. São Paulo: Peirópolis e IEB – Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2004.

SVARÇA, Décio Roberto. **O forjador**: ruínas de um mito. Romário Martins (1874-1944). (Dissertação de mestrado). Curitiba: UFPR/DEHIS, 1993.

TOLLER, Heloisa. Bons e Maus Selvagens: a indispensável visão mítica no Colonialismo/Imperialismo Europeu. **Ipotesi**, Juiz de Fora, v. 11, n. 1, pág. 113 - 124, jan/jun 2007.



TOURAINÉ, Alain. Os novos conflitos sociais para evitar mal-entendidos. **Lua Nova**. nº 17 São Paulo, p. 5-18. Junho 1989.

TUCCI, Carlos E. M. Modelos Determinísticos. In: BARTH, Flávio Terra et al.. (Org.). **Modelos para Gerenciamento de Recursos Hídricos**. São Paulo: Nobel: Associação Brasileira de Recursos Hídricos - ABRH, 1987, p. 211 a 324.

\_\_\_\_\_. (org.) **Hidrologia** – ciência e aplicação. Porto Alegre: Editora da Universidade, ABRH, 2000.

TUCCI, Carlos E. M., e MENDES, Carlos André. **Avaliação ambiental integrada de bacia hidrográfica**. Brasília: MMA, 2006.

TUAN, Yi-fu. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do Meio Ambiente. São Paulo: Difel, 1980.

USINA BAIXO IGUAÇU. Disponível em <<http://usinabaixoiguacu.blogspot.com.br/>>, acessado em 29 de fevereiro de 2016.

VAINER, Carlos B. Águas para a vida, não para a morte: notas para uma história do Movimento dos Atingidos por Barragens. In: ACSELRAD, H. et al. (Orgs.) **Justiça Ambiental e Cidadania**. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, Fundação Ford, 2004. p. 185-215.

\_\_\_\_\_. **Conceitos de atingido**: uma revisão do debate e diretrizes. Rio de Janeiro, jul/2005.

\_\_\_\_\_. Recursos hidráulicos: questões sociais e ambientais. **Estudos Avançados** 21 (59), p. 119-137, 2007.

VAINER, Carlos B. e BERMAN, Célio. Lições da Crise Energética. **O Globo**. Rio de Janeiro, p. 7, Edição de 26 outubro de 2001.

VALLADARES, Licia. Os dez mandamentos da observação participante. **Rev. bras. Ci. Soc.** [online]. 2007, vol.22, n.63, pp. 153-155.

VASCONCELOS, Marco Antonio; GARCIA, Manuel Enriquez. **Fundamentos de economia**. São Paulo: Saraiva, 1998.

VEIGA, José Eli. A insustentável utopia do desenvolvimento. In: LAVINAS, Lena, Liana M.F. Carleial, Maria Regina Nabuco (orgs) **Reestruturação do espaço urbano e regional no Brasil**, São Paulo: ANPUR-HUCITEC, 1993, p.149-169.

VIEGAS, Thais Emilia de Sousa. **DO SILÊNCIO À CRISE**: Uma Perspectiva do Direito Ambiental a partir da Teoria da Sociedade de Risco (Dissertação de

mestrado). Orientador: Prof. Dr. José Rubens Morato Leite. Florianópolis: UFSC, 2007.

WACHOWICZ, Ruy Cristovam. **Paraná, Sudoeste**: ocupação e colonização. Curitiba: Lítero-Técnica, 1985.

\_\_\_\_\_. **História do Paraná**. 10ª Ed. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2010.

WALDMAN, Maurício. **Meio Ambiente & Antropologia**. (Série Meio Ambiente 6) São Paulo: Ed Senac. 2006.

WALGENBACH, Wilhelm et. al. Modos Operativos de Integração Disciplinar nas Ciências Ambientais. PHILIPPI JR., Arlindo et. al. **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais**. São Paulo: Signus Editora, 2000, p. 211-245.

WALKER, Peter A. Ecologia política: onde está a ecologia? **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 23, p. 83-93, jan./jun. 2011.

WINEMILLER, Kirk O. et. al. Balancing hydropower and biodiversity in the Amazon, Congo, and Mekong. **Science**, 2016; Volume 351 (6269), p. 128-129.

ZAFRL, Christiane et. al. A global boom in hydropower dam construction. **Aquatic Sciences**. January 2015, Volume 77, Issue 1, p. 161-170.

ZAGREBELSKI, Gustavo. **El derecho dúctil**: Ley, derechos, justicia. Trad. Marina Gascón. 4. ed. Madrid: Trotta, 2002.

ZATTI, Carlos. **O Paraná e o Paranismo**. 2ª ed. Clube dos Autores, 2014.

ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K.; BARROS, D. P. Introdução: desenvolvimento, sustentabilidade e conflitos socioambientais. In: ZHOURI, Andréa e LASCHEFSKI, Klemens (Org.). **A insustentável leveza da política ambiental**: desenvolvimento e conflitos socioambientais. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

ZHOURI, Andréa e LASCHEFSKI, Klemens. Desenvolvimento e conflitos ambientais: um novo campo de investigação. In: ZHOURI, Andréa e LASCHEFSKI, Klemens (org.). **Desenvolvimento e conflitos ambientais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.