

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA DE
AMBIENTES AQUÁTICOS CONTINENTAIS

ROBERTSON FONSECA DE AZEVEDO

Tradução entre ciências e proteção de bacias hidrográficas de importância para conservação: Ivaí e Piquiri, remanescentes fluviais do alto rio Paraná

Maringá
2015

ROBERTSON FONSECA DE AZEVEDO

Tradução entre ciências e proteção de bacias hidrográficas de importância para conservação: Ivaí e Piquiri, remanescentes fluviais do alto rio Paraná

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais do Departamento de Biologia, Centro de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências Ambientais.
Área de concentração: Ciências Ambientais

Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Gomes

Maringá
2015

"Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)"
(Biblioteca Setorial - UEM. Nupélia, Maringá, PR, Brasil)

A994t

Azevedo, Robertson Fonseca de, 1966-

Tradução entre ciências e proteção de bacias hidrográficas de importância para conservação : Ivaí e Piquiri, remanescentes fluviais do alto rio Paraná / Robertson Fonseca de Azevedo. -- Maringá, 2015.

217 f.: il.

Tese (doutorado em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais)--Universidade Estadual de Maringá, Dep. de Biologia, 2015.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Gomes.

1. Bacias hidrográficas - Conservação - Políticas públicas - Ivaí e Piquiri, Rios - Alto rio Paraná. 2. Barragens - Construção - Impacto ambiental. 3. Socialização do conhecimento - Interação - Sociedade e pesquisa. 4. Educação ambiental. I. Universidade Estadual de Maringá. Departamento de Biologia. Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais.

CDD 23. ed. -333.7315098162
NBR/CIP - 12899 AACR/2

ROBERTSON FONSECA DE AZEVEDO

Tradução entre ciências e proteção de bacias hidrográficas de importância para conservação: Ivaí e Piquiri, remanescentes fluviais do alto rio Paraná

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais do Departamento de Biologia, Centro de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências Ambientais pela Comissão Julgadora composta pelos membros:

COMISSÃO JULGADORA

Prof. Dr. Luiz Carlos Gomes
Nupélia/Universidade Estadual de Maringá (Presidente)

Prof. Dr. Angelo Antonio Agostinho
Nupélia/Universidade Estadual de Maringá (UEM)

Prof. Dr. Paulo Roberto de Souza
Universidade de Marília, SP (Unimar)

Prof. Dr. Jorge Ramón Montenegro Gomez
Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Prof. Dr. Mário Luiz Orsi
Lepiba/Universidade Estadual de Londrina (UEL)

Aprovada em: 30 de novembro de 2015.

Local de defesa: Sala de aula do PEA, Bloco G-90, *campus* da Universidade Estadual de Maringá.

AGRADECIMENTOS

A todas as pessoas, instituições e entidades que permitiram, interagiram e contribuíram com a divulgação e integração de conhecimentos, colaborando para a proteção dos rios Ivaí e Piquiri objeto da experiência acadêmica e de *práxis* propiciada pelo Programa de Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais (PEA-UEM).

O senhor vê: existe cachoeira; e pois? Mas cachoeira é barranco de chão, e água se caindo por ele, retombando; o senhor consome essa água, ou desfaz o barranco, sobra cachoeira alguma? Viver é negócio muito perigoso...

Guimarães Rosa

Grande Sertão: Veredas

Tradução entre ciências e proteção de bacias hidrográficas de importância para conservação: Ivaí e Piquiri, remanescentes fluviais do alto rio Paraná

RESUMO

Analisar qualitativamente as ações de contenção (resistência, enfrentamento) à implantação de barragens nos rios Ivaí e Piquiri e tributários, acompanhando as atividades do movimento Pró Ivaí/Piquiri, iniciativa desenvolvida para promover a integração de conhecimentos e interesses associados à conservação das bacias nominadas. Quantificar e descrever as oportunidades de contato entre os atores sociais (operadores jurídicos, cientistas em atividades acadêmicas, gestores municipais e população local) e que serviram para a troca de conhecimentos entre as respectivas áreas. Os assuntos que delinearam a abordagem utilizada para a produção foram as circunstâncias referentes à mobilização institucional para proteção das bacias dos rios Ivaí e Piquiri, em face de projetos de construção de hidrelétricas nos mesmos. As instituições que se engajaram neste processo, e quais foram os mecanismos de atuação e as estratégias utilizadas na resistência à implantação de barragens nas bacias em questão. Os instrumentos utilizados para a promoção da troca de conhecimentos entre diferentes áreas da Academia, e com a comunidade ameaçada por empreendimentos hidrelétricos na área de estudo. A Educação ambiental da comunidade, articulada, foi importante nos processos de contenção de atividades degradadoras da qualidade ambiental de seu território, este conhecimento alcançou a "contenção"? Investigou-se o movimento regional de resistência ao aproveitamento hidrelétrico das bacias dos rios Ivaí e Piquiri, e o papel da circulação/transferência/socialização/produção colaborativa de conhecimentos na efetividade da educação da comunidade, para defesa de seu ambiente. Dessa maneira, descreveu-se o embate histórico (ainda que atual) da articulação anti-barragens nas bacias dos rios Ivaí e Piquiri e analisou-se o processo de tradução entre os conhecimentos, exposição das informações compartilhadas, e apresentação de mecanismos para circulação dos saberes em atividade de resistência às barragens. Estabeleceu-se, a partir do estudo de caso, o modelo de atuação potencialmente replicável em situações semelhantes, previsíveis e sendo mantida a atual política energética no país.

Palavras-chave: Remanescentes fluviais. Contenção política. Barragens. Bacia hidrográfica. Educação ambiental. Socialização do conhecimento.

Translation among sciences and protection of river basins of relevance for conservation: Ivaí and Piquiri, riverine remnants of the Upper Paraná River

ABSTRACT

We analyze, in a qualitative way, the contention efforts (resistance, confrontation) against the development of dams in the Ivaí and Piquiri rivers and their tributaries, keeping track of the activities set forth by the “Pró Ivaí/Piquiri” movement, created with the goal to promote the integration of knowledges and interests associated with the conservation of those river basins. In addition, we quantify and describe the opportunities created to allow the contact between different social actors (lawyers, scientists from different fields, local managers and lay people) which were used to exchange knowledge. The issues that have delineated the approach of this work were: the circumstances led to the institutional mobilizations favoring the protection of the Ivaí and Piquiri basin, in face of projects for the implementation of dams on them. The institutions took part in this process and their ways of action. The strategies used in the resistance to the implementation of dams, and the instruments conceived in order to promote the exchange of knowledge between different Academic fields and the communities threatened by hydropower projects in the region. The education of the communities was important in the contention efforts against activities that would be detrimental to environmental quality of their territory. did this knowledge reach “contention”? We have investigated the regional contention movement resisting the use of the Ivaí and Piquiri basins for electricity production and the role of circulation/transfer/socialization/collaborative production of knowledge in the protection of those basins. In this way, we have: described the history of the articulated resistance against dams (still happening) in the Ivaí and Piquiri basins. Analyzed the process of translation among knowledges, exchange of information and have presented the mechanism used to make those expertizes flow throughout the different actors of the contention effort. Proposed, from this case study, a toolbox potentially replicable in similar situations, which we presume will happen if the policy for energy production in the country does not change.

Keywords: Riverine remnants. Contention politics. Dams. Hydrologic basin. Environmental education. Socialization of knowledge.

Tese elaborada e formatada conforme as normas de publicação para livros da Editora Juruá de Curitiba e da publicação periódica científica International Journal of River Basin Management. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/action/authorSubmission?journalCode=trbm20&page=instructions>>.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO GERAL	13
2	TRADUÇÃO ENTRE CIÊNCIAS E PROTEÇÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DE IMPORTÂNCIA PARA CONSERVAÇÃO: IVAÍ E PIQUIRI, REMANESCENTES FLUVIAIS DO ALTO RIO PARANÁ	15
2.1	JUSTIFICATIVA E ABORDAGEM.....	15
2.2	MOBILIZAÇÃO E RESISTÊNCIA.....	18
2.2.1	Antecedentes do movimento.....	18
2.2.2	O movimento Pró Ivaí/Piquiri, interação social da ciência.....	20
2.2.3	Mobilização social e enfrentamento às barragens no rio Piquiri.....	23
2.2.4	PCH no rio Goioerê, um ensaio do enfrentamento.....	27
2.2.5	Mobilização e educação social no rio Ivaí.....	28
2.2.6	A retomada da pesca profissional no rio Ivaí como decorrência da mobilização anti-barragens.....	30
2.3	O LOCAL DA ATUAÇÃO- TERRITÓRIO DAS FORMAS E MEIOS DE VIDA.....	34
2.3.1	Remanescente do rio Paraná.....	34
2.3.2	Rio Ivaí.....	35
2.3.3	Rio Piquiri.....	37
2.3.4	Da importância ambiental.....	38
2.4	INSTRUMENTAL JURÍDICO APLICÁVEL À QUESTÃO DAS BARRAGENS.....	40
2.4.1	Licenciamento ambiental.....	41
2.4.2	Bacia hidrográfica como unidade de análise.....	46
2.4.3	Áreas protegidas.....	47
2.4.4	Judicialização como <i>ultima ratio</i>	52
2.5	O CONTEÚDO DO CONHECIMENTO SOCIALIZADO COM AS COMUNIDADES DAS BACIAS DO IVAÍ E PIQUIRI.....	53
2.5.1	Impactos ambientais.....	54
2.5.2	Impactos culturais.....	61
2.5.3	Impactos econômicos.....	65
2.6	CONFLITOS DECORRENTES DA CONSTRUÇÃO DE BARRAGENS.....	71
2.6.1	Conflitos ambientais.....	71
2.6.2	Resistência aos empreendimentos – o MAB.....	74

2.7	O PROCESSO DE INTERAÇÃO ENTRE SABERES DOS DIFERENTES ATORES SOCIAIS.....	77
2.7.1	Tradução entre formas de conhecimento.....	77
2.7.2	Crítica ao movimento e mobilização política da comunidade.....	79
2.7.3	Educação ambiental.....	81
2.8	ATIVIDADES DO MOVIMENTO PRÓ IVAÍ/PIQUIRI PARA EFETIVAR A TRADUÇÃO ENTRE OS DIFERENTES RAMOS DO CONHECIMENTO	83
2.8.1	Seminários científicos	86
2.8.2	Palestras em instituições de ensino	98
2.8.3	Palestras em ambientes não acadêmicos	103
2.8.4	Conversas com a comunidade ou reuniões de trabalho.....	105
2.8.5	Falas em atos diversos	108
2.8.6	Reuniões para discussão sobre política de pesca	114
2.8.7	Passeios e visitas a locais de interesse.....	120
2.8.8	Audiências públicas/reuniões técnicas	123
2.8.9	Procedimentos administrativos	131
2.8.10	Leis municipais	134
2.9	CONSEQUÊNCIAS DA NÃO ATUAÇÃO: PCHS NO RIO CANTU	135
2.10	FORMULAÇÃO E ANÁLISE DE TRABALHO.....	137
2.11	CONCLUSÃO	139
	REFERÊNCIAS.....	139
3	CONTESTING DETRIMENTAL DAMS: A STUDY CASE FROM SOUTHERN BRAZIL	188
	ABSTRACT	188
3.1	INTRODUCTION	189
3.2	STUDY AREA	190
3.3	THE POLITICS OF BUILDING DAMS.....	192
3.4	ECONOMIC CONSIDERATIONS ABOUT DETRIMENTAL DAMS	193
3.5	MOUNTING CRITICISM OF HYDROELECTRIC DAMS.....	194
3.6	STRATEGIES FOR CONTESTING DETRIMENTAL DAMS	195
3.6.1	Raising public awareness.....	196
3.6.2	Legal/administrative alternatives	196
3.6.3	Litigation.....	197
3.7	CONTESTING DETRIMENTAL DAMS IN THE IVAÍ/PIQUIRI BASINS	197

3.7.1	Raising public awareness.....	198
3.7.2	Legal/administrative alternatives	199
3.7.3	Litigation.....	200
3.8	CONCLUSION.....	201
	REFERENCES	202
4	CONCLUSÃO GERAL	209
	APPENDIX 1 - Strategies and tactics for contesting detrimental dams.....	211

1 INTRODUÇÃO GERAL

Por indicação da Procuradoria Geral de Justiça e do Centro de Apoio Operacional às Promotorias de Meio Ambiente, o autor tem acompanhado questões associadas à implantação de projetos hidrelétricos no estado do Paraná. Para melhor compreensão dos impactos ambientais de barragens, o autor ingressou no Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais (PEA), da Universidade Estadual de Maringá (UEM), onde teve contato com o ambiente acadêmico e com práticas científicas, muito distantes da realidade de um operador jurídico.

O contato entre duas realidades - a do autor, com formação e atuação na área do Direito, e a dos profissionais da Ecologia, suscitou a discussão sobre o processo de tradução entre ramos do conhecimento. A resistência (contenção política) à implantação de empreendimentos hidrelétricos nas bacias dos rios Ivaí e Piquiri foi o palco desta integração.

Em diversas oportunidades houve cooperação e intercâmbio de informações entre instituições de ensino e os operadores jurídicos, além de gestores municipais e a população em geral. Tal se deu no âmbito de movimento regional de contenção do aproveitamento hidrelétrico das bacias dos rios Ivaí e Piquiri, cuja população vem sendo informada da importância do ambiente em que vive e mobilizada a manifestar seu interesse na continuidade dos atuais modos de vida.

Este processo se dá basicamente com a promoção do diálogo entre as ciências, incluindo o conhecimento não acadêmico das pessoas residentes nas bacias, viabilizando a criação de um entendimento regional contrário à instalação de barragens. Procurou-se dar efetividade à “educação ambiental da comunidade, visando capacitá-la para a defesa do meio ambiente”, princípio expresso da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81, artigo 2º, inciso X).

É descrito o enfrentamento contra projetos de aproveitamento hidrelétrico dos principais afluentes, da margem esquerda, do trecho livre de reservatórios do rio Paraná no Brasil. Especificamente, é apresentado o trabalho de conscientização da população e dos gestores locais, aproximando o conhecimento acadêmico da realidade dos locais afetados, inclusive pela presença física de estudantes, profissionais e professores das áreas da Ecologia, Geografia e Direito. Esta interação permitiu, até o momento, a continuidade do livre fluxo dos rios Ivaí, Piquiri e afluentes, e das formas e meios de vida a eles associados.

Instrumental para a proteção dos rios em questão foi a socialização do conhecimento desenvolvido pela academia, nas áreas do Direito, Geografia, Educação e especialmente, da Ecologia, notadamente a partir do trabalho dos profissionais do Nupélia, e dos professores e acadêmicos do PEA, destacadamente os resultados do programa de Pesquisa Ecológica de Longa Duração – PELD desenvolvido na planície de inundação do alto rio Paraná. A sinergia da mútua compreensão entre a comunidade, juristas e cientistas – especialmente biólogos, foi deliberadamente utilizada na proteção das bacias dos rios Ivaí e Piquiri, contra a construção das barragens.

Na descrição do fenômeno, utilizou-se a pesquisa qualitativa, porque estudou-se as relações sociais criadas para interações da Ecologia, com distintas esferas do conhecimento. E o objeto de estudo é o fator determinante para a escolha do método, e não o contrário (FLICK, 2014).

Foram quantificadas as atividades desenvolvidas ao longo de quatro anos, entre meados de 2011 e julho de 2015. Descreve-se as diferentes formas e oportunidades criadas para possibilitar a troca de conhecimento entre acadêmicos e residentes nas bacias ameaçadas, fortalecendo a vontade destes em manter suas atuais condições de vida. A pesquisa qualitativa, conforme Tozzoni-Reis (2008), é voltada:

à interpretação – estudada, fundamentada, analisada, refletida – da realidade investigada que, sem perspectiva de neutralidade, é vista a partir dos paradigmas pelos quais compreendemos as relações sociais e ambientais.

Após apresentada a justificativa e abordagem da pesquisa-ação desenvolvida, foi trazido o histórico dos eventos e apresentação do conflito decorrente da proposta de construção de barragens nas bacias do Ivaí e Piquiri. Estes rios e sua importância ambiental foram descritos, com abordagem sucinta do instrumental jurídico aplicável à questão das barragens.

Foi transcrito parte do conteúdo transmitido pela academia à comunidade e interlocutores sobre os danos associados às hidrelétricas, razão dos conflitos expostos. O processo de tradução entre as diferentes formas do conhecimento foi discutido, apresentando-se os diversos mecanismos de interação dos diferentes atores envolvidos no esforço de contenção, elemento central do movimento de resistência descrito.

O fato de que no rio Cantú, onde não foi possível o desenvolvimento das atividades de contenção, foram implementados empreendimentos hidrelétricos, demonstra os efeitos da inércia, propiciando a proposição de hipóteses de trabalho, com a necessária conclusão.

Finalmente, é oferecido um guia de atuação, a ser replicado em situações análogas. Alguns dos conceitos fundamentais do texto são a *Ecologia das Relações Sociais*, parte de Ecosofia, de Félix Guattari; a *Incomensurabilidade* entre ciências e sua necessária *Tradução*, de Thomas Kuhn; a *Ecologia dos Saberes* de Boaventura Souza Santos; a *Ética da Libertação* de Enrique Dussel e o conceito de *Contenção*, tratado por Sydney Tarrow, Doug McAdam e Charles Tilly.

Justifica-se o estudo em razão da importância do ambiente sobre o qual acontece o conflito tratado no mesmo, inclusive seu valor intrínseco. A descrição do enfrentamento regional às barragens (que continua, à medida em que ainda não há a certeza de que as bacias em questão encontram-se livres das ameaças de submersão), e do papel fundamental da transmissão do conhecimento acadêmico aos diversos atores do embate cujo resultado implicará na manutenção ou destruição de inúmeras formas (bio) e meios (sócio) de vida, especialmente se bem sucedido, poderá inspirar um roteiro a ser replicado em outras regiões ameaçadas pela construção de hidrelétricas, documentando a contribuição da academia no processo.

2 TRADUÇÃO ENTRE CIÊNCIAS E PROTEÇÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DE IMPORTÂNCIA PARA CONSERVAÇÃO: IVAÍ E PIQUIRI, REMANESCENTES FLUVIAIS DO ALTO RIO PARANÁ

2.1 JUSTIFICATIVA E ABORDAGEM

Ao contrário da maioria dos trabalhos científicos produzidos no PEA-UEM, a atividade do autor não foi a condução de experimentos estudados à luz de paradigmas quantitativos, explicados através de técnicas estatísticas e teorias ecológicas. Alternativamente, descreve e analisa, à luz das fontes consultadas ao longo da pesquisa-atividade, movimento de proteção de ambientes cuja importância justifica a tentativa de análise do fenômeno.

Para descrever e analisar as ações para proteção das bacias hidrográficas em questão, contra barramentos, utilizou-se da pesquisa qualitativa, definida como

... um campo interdisciplinar, transdisciplinar e algumas vezes contra disciplinar, que atravessa as ciências humanas, físicas e sociais. Pesquisa Qualitativa é muitas coisas ao mesmo tempo. É multiparadigmática em seu foco. Seus praticantes são sensíveis ao valor da abordagem multimetodológica. São comprometidos com a perspectiva naturalística e com a compreensão interpretativa da experiência humana. Ao mesmo tempo, o campo é inerentemente político e desenhado por múltiplas posições políticas e éticas (DENZIN; LINCOLN, 2000).

Apointa-se, inicialmente, que o fato das atividades descritas terem sido, muitas vezes protagonizadas, entre outras pessoas, pelo próprio autor, afasta qualquer pretensa imparcialidade do mesmo em relação ao objeto de estudo. O tema, os autores de referência e as ações desenvolvidas indicam o declarado intuito de interferência na realidade, mas o levantamento e análise dos dados permitem, espera-se, discussão futura, caracterizando assim produção científica (ROCHA DE OLIVEIRA; CAROLINA PICCININI, 2009).

Dentre os paradigmas interpretativos apontados por Denzin & Lincoln (2000), para caracterização da pesquisa qualitativa, o trabalho aproxima-se da linha da pesquisa-ação participativa (KEMMIS; McTAGGART, 2000), e do construtivismo (LINCOLN; GUBA, 2000). É evidente a natureza axiológica das atividades desenvolvidas, com o que indicamos a reflexibilidade típica da pesquisa qualitativa (FLICK, 2014). Enquanto estratégia de pesquisa, trata-se de estudo de caso, escolhido por sua importância intrínseca e instrumental (STAKE, 2000), com abordagem qualitativa e tentativa de quantificação de dados.

Os diversos eventos associados à mobilização em favor da proteção dos rios Ivaí e Piquiri, contra a construção de barragens, foram objeto de observação (ANGROSINO; MAYS DE

PÉREZ, 2000) das atividades desenvolvidas, através da anotação *in loco* sobre o local, participantes, temas abordados, número de presentes e outros dados relevantes, sempre que possível com registro fotográfico e eventual gravação de vídeos. Visando a expansão e fortalecimento do movimento Pró Ivaí/Piquiri, estas observações foram compartilhadas através de página das redes sociais, que eventualmente serviu de fonte de consulta e coleta de dados. Dados também foram obtidos através de consultas a documentos públicos, como recomendações, ofícios e protocolos e legislação.

Os fatos retratados no texto foram analisados a partir da leitura de obras produzidas pelos diversos autores consultados, em diferentes disciplinas. A abordagem foi necessariamente interdisciplinar, o que surge, em grande medida, da necessidade de se responder a problemas (NORGAARD; BAER, 2005).

A pesquisa qualitativa envolve, além da interdisciplinaridade, a transdisciplinariedade, que deve ser considerada uma prática aplicada, decorrente de problemas reais, que precisam ser resolvidos efetivamente, e não adaptados a métodos ou formas pré-estabelecidas (ANGELSTAM *et al.*, 2013). Estes mesmos autores definem a transdisciplinariedade como:

*... uma forma de pesquisa baseada na integração de múltiplas disciplinas e a ativa inclusão e participação de atores sociais representando diferentes grupos sociais no processo de formulação de problemas, produção de conhecimento e aprendizado (ANGELSTAM *et al.*, 2013).*

Outro aspecto típico da pesquisa qualitativa é o realismo crítico. Em estudos de caso, envolve o desenvolvimento de uma questão, identificando um fenômeno de interesse, com suas causas e eventos discerníveis. Devem ser identificadas as principais entidades envolvidas, seus poderes, relações necessárias e contingentes, com a coleta de dados referentes a fatos presentes e passados, com permanente questionamento sobre as razões pelas quais ocorreram, e considerados os problemas e questões associados, com interpretação dos dados associados às entidades estudadas e suas ações (EASTON, 2010). Segundo Lach (2014):

O realismo fornece uma abordagem filosófica que valoriza “aquilo que funciona” – permite uma gama de métodos para o estudo de sistemas em que os mecanismos operam em múltiplos níveis, em fenômenos numerosos e interdependentes. Nossa missão como pesquisadores interdisciplinares é usar a perspectiva de nossas disciplinas no contexto do problema, para co-produzir uma teoria que explique as variáveis de interesse.

As questões que delinearão a abordagem utilizada para a produção deste trabalho foram:

- que circunstâncias levaram à mobilização institucional para proteção das bacias dos rios Ivaí e Piquiri, em face de projetos de construção de hidrelétricas nos mesmos?

- que instituições se engajaram neste processo, e quais foram os mecanismos de atuação?
- que estratégias foram utilizadas na resistência à implantação de barragens nas bacias em questão?
- que instrumentos foram utilizados para a promoção da troca de conhecimentos entre diferentes áreas da Academia, e com a comunidade ameaçada por empreendimentos hidrelétricos na área de estudo?
- a Educação Ambiental da comunidade, articulada, foi importante nos processos de contenção de atividades degradadoras da qualidade ambiental de seu território?
- este conhecimento alcançou a "contenção"?

O objetivo estabelecido foi a investigação do movimento regional de resistência ao aproveitamento hidrelétrico das bacias dos rios Ivaí e Piquiri, e o papel da circulação/transferência/socialização/produção colaborativa de conhecimentos na efetividade da educação da comunidade, para defesa de seu ambiente. Dessa maneira, foram propostos os seguintes objetivos específicos:

- descrição do embate histórico (ainda que atual) da articulação anti-barragens nas bacias dos rios Ivaí e Piquiri;
- análise do processo de tradução entre os conhecimentos, exposição das informações compartilhadas, e apresentação de mecanismos para circulação dos saberes em atividade de resistência às barragens;
- estabelecimento, a partir do estudo de caso, de modelo de atuação potencialmente replicável em situações semelhantes, previsíveis em sendo mantida a atual política energética no país.

Em que pese a natureza fundamentalmente qualitativa do trabalho, entendeu-se importante quantificar as diferentes formas e oportunidades criadas para possibilitar a troca de conhecimento entre acadêmicos e residentes nas bacias ameaçadas, respondendo assim às questões propostas (Flick, 2014). Estas diversas intervenções na realidade das bacias, e população investigadas, possibilitaram os resultados concretos obtidos até o momento de produção da tese.

2.2 MOBILIZAÇÃO E RESISTÊNCIA

Nem somos, mulheres e homens, seres simplesmente determinados, nem tampouco livres de condicionamentos genéticos, culturais, sociais, históricos, de classe e de gênero que nos marcam e a que nos achamos referidos. (PAULO FREIRE, 2013)

2.2.1 Antecedentes do movimento

Poucas bacias hidrográficas escaparam de represamentos. Até 2001, existiam cerca de 60.000 reservatórios em todo o planeta, com um volume superior a $10 \times 10^6 \text{ m}^3$, representando um volume total superior a 6.500 km^3 , e uma superfície de 400.000 km^2 . Mais de 2.800 desses reservatórios possuem um volume maior que $100 \times 10^6 \text{ m}^3$ e representam cerca de 95% do volume total de águas represadas. A construção de barragens tem sido justificada por necessidades econômicas, e as consequências ecológicas receberam menor consideração. A construção de reservatórios está diminuindo em países desenvolvidos, mas continua em rápido crescimento nos demais países (MIRANDA, 2001, p. 97).

Atualmente, pelo menos 3.700 barragens que geram mais de 1 MW de potência estão sendo construídas ou planejadas, ampliando a capacidade hidrelétrica mundial em cerca de 73%, ou 1.700 GW. Ainda assim, tal energia não será capaz de atender a projetada demanda por eletricidade, nem de reduzir a emissão de gases causadores do efeito estufa ou diminuir conflitos sociais (ZARFL & LASCHEFSKI, 2015).

No Brasil, grandes grupos econômicos, nacionais e internacionais e seus aliados políticos, integrantes da chamada “indústria das barragens” (CAMPOS, 2013), promotores das “eletroestratégias” (ALBUQUERQUE, 2015), priorizaram a geração hidrelétrica, estimulando sub-setores industriais e privilegiando o suprimento à determinados setores em detrimento de outros (BERMANN, 2012). A chamada “indústria barrageira” inclui empreendedores, concessionárias, construtoras, fornecedores de serviço, equipamentos e matéria prima, consultores, entre outros (BOSSHARD, 2010).

O manifesto posicionamento do Ministério Público do Estado do Paraná, contra a construção de novas barragens no estado, é decorrente da experiência da transformação de importantes bacias hidrográficas, total ou parcialmente, em cascatas de reservatórios (Fig. 01). O rio Paraná, em território brasileiro, é uma sucessão de lagos artificiais, assim como seus rios formadores e a maioria dos tributários, especialmente da margem esquerda. O único trecho livre de barragens corresponde à fronteira entre os estados do Mato Grosso do Sul e Paraná.

O rio Paranapanema, divisa entre os estados do Paraná e São Paulo, é uma cascata de reservatórios. Já o rio Iguaçu, único que atravessa os três planaltos do estado do Paraná, é outra cascata de reservatórios, sendo ainda discutida, judicialmente, a implantação de obra imediatamente a montante dos limites do Parque Nacional do Iguaçu. Os afluentes do Iguaçu, como o rio Jordão, foram transformados em cascatas de reservatórios, existindo em todas as demais sub-bacias inúmeros projetos de “pequenas centrais hidrelétricas” (PCHs), os quais não proliferaram por todo o estado, na maneira pretendida pelos empreendedores e gestor ambiental, por resistência das comunidades, associações civis, Ministério Público do Paraná e Ministério Público Federal.

O rio Tibagi, em que pese a resistência da comunidade afetada, Ministério Público Federal e associações civis, foi implementada usina hidrelétrica entre os municípios de Telêmaco Borba e Ortigueira, existindo projetos que já foram postergados por atuação da comunidade local, Universidade Estadual de Londrina e Ministério Público Estadual, a jusante, bem como empreendimentos propostos para licenciamento, a montante. Por fim, no Primeiro Planalto Paranaense, Curitiba-PR e região metropolitana são cercadas por lagos artificiais, com produção energética utilizando a diferença de altitude entre esta região do estado e a Planície Litorânea.

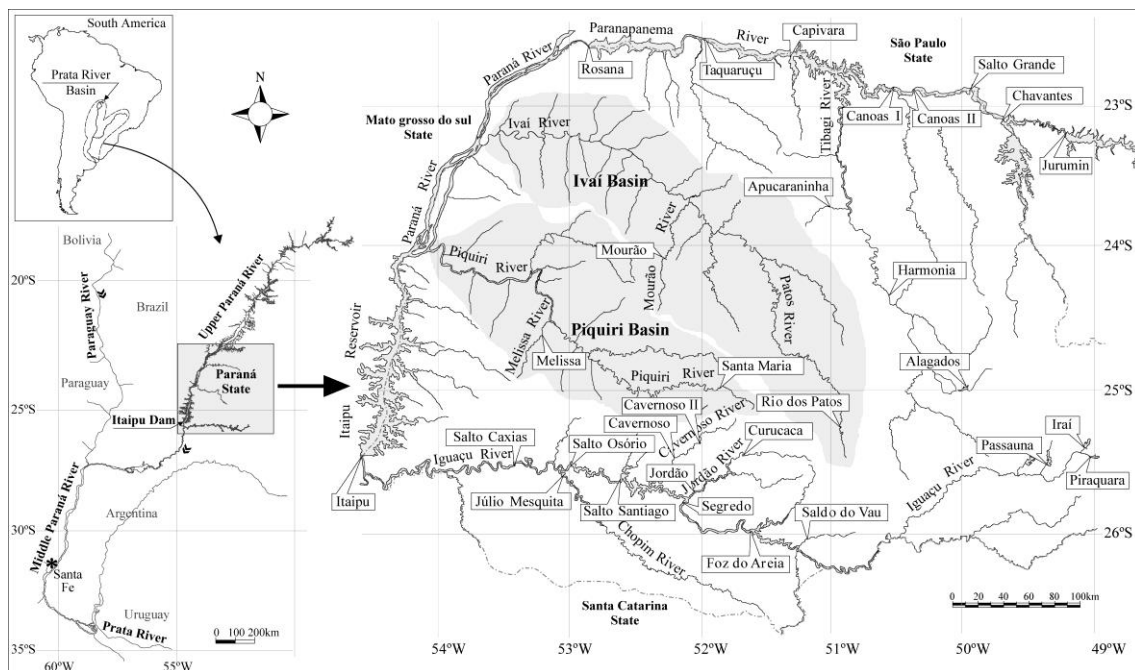


Figura 1. Mapa do estado do Paraná com as principais rios e reservatórios já em operação. Não são mostrados os rios da bacia Leste.

Por conta da intensa exploração de seu potencial hidrelétrico, o estado do Paraná é superavitário na produção energética, conforme descrito por Albuquerque (2015):

Além de ser o maior produtor de eletricidade do país, o consumo de energia no Brasil em 2012, foi de 448.117 GWh, e no estado do Paraná de 27.790 GWh. O consumo de eletricidade no Paraná foi de apenas 6,2% do consumo total do país, mesmo produzindo 17% de toda a eletricidade (EPE, 2013). Esses dados indicam que apenas 29% de toda energia produzida no ano de 2012 foi consumida no estado; o restante serviu para abastecer outras regiões do país.

Já Amorin (Comunicação Pessoal¹), usando dados da COPEL de 2013, indicou uso no estado do Paraná de 14,4% do total produzido.

Em todos os rios acima mencionados ocorreu a destruição de uma infinidade de ambientes e relações econômicas, sociais e ecológicas em razão da transformação de um trecho de rio, rio ou bacia hidrográfica em lagos artificiais. Este fenômeno causa a descontinuidade de condições essenciais a diversas formas e meios de vida, todas sacrificadas pela substituição da totalidade do que foi afetado por uma única atividade fim: produção energética. Como será demonstrado, empreendimentos hidrelétricos produzem benefícios empresariais e para a população (produção de energia elétrica). Porém, eles também promovem grandes prejuízos à coletividade, com prevalência de interesses econômicos sobre interesses públicos primários.

A experiência do Ministério Público do Estado do Paraná, na área ambiental e social, demonstra ser necessária a articulação das diversas forças sociais e políticas para a defesa dos interesses difusos e coletivos. Deve-se associar os saberes formais à legitimidade das comunidades afetadas por empreendimentos públicos ou privados, degradadores de condições ambientais.

Busca-se, assim o Ministério Público “real”, aquele que:

valoriza sua interação com as organizações locais, lideranças, organizações não-governamentais e ativistas ambientais, mantém comunicação intensa com órgãos governamentais ambientais, administradores públicos e empresariado (LAGES et al., 2013).

2.2.2 O movimento Pró Ivaí/Piquiri, interação social da ciência

Desde 2011, as comunidades de municípios situados nas bacias hidrográficas do rio Piquiri, inicialmente e Ivaí, posteriormente, passaram a se mobilizar em relação à construção de projetos hidrelétricos. Trata-se de uma ampla região do estado do Paraná, localizada, principalmente, no

¹ Amorin, Guilherme; (guilhermeamorin@ipardes.pr.gov.br) “No período de 2002 a 2013, 41.825.737 MWh foram gerados no Estado e a metade da geração limítrofe corresponde a 55.427.907 MWh. A utilização no Paraná é de 13.967.233 MWh, 14,36% do total.” Em 04/05/2015.

Terceiro Planalto Paranaense, correspondendo a parte das regiões Central, Noroeste e Oeste do estado (Fig. 01).

Em ambas bacias existem diversos estudos para aproveitamento hidrelétrico junto à Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL, 2013), sendo que no rio Piquiri há quatro projetos referidos no Plano Decenal de Expansão de Energia 2023: UHEs Foz do Piquiri, Comissário, Ercilândia e Apertados (EPE, 2009), com pedidos de licenciamento ambiental de outros doze empreendimentos no mesmo rio (IAP, 2012). Já no rio Ivaí e tributários (Corumbataí, Ligeiro, da Várzea, etc.) existem projetos sob análise junto à ANEEL, tendo sido autorizado pedido para renovação do inventário do mesmo rio (BRASIL, 2010). Albuquerque (2015) contabilizou junto à ANEEL:

88 aproveitamentos de potenciais hidrelétricos para PCHs nas bacias dos rios Ivaí e Piquiri, sendo 38 na do rio Ivaí e 50 do Piquiri. Para as UHEs, há 17 projetos nas bacias dos rios Ivaí e Piquiri, sendo nove na bacia do Ivaí e oito na bacia do Piquiri.

A investida do setor elétrico sobre as até então majoritariamente não represadas bacias hidrográficas do Ivaí e Piquiri decorre da conjunção da política de expansão do setor hidrelétrico, pelo governo federal (HALL & BRANDFORD, 2012), e o interesse da gestão estadual. Em que pese o aparente antagonismo dos partidos que exercem o poder a nível federal (PT) e estadual (PSDB), ambos comungam do mesmo programa neodesenvolvimentista (RIDENTI, 2009). O desenvolvimentismo é a política surgida na América Latina do pós guerra, com o objetivo básico de promover o crescimento econômico, com destacado papel do Estado como instrumento a serviço da “nação” – empresariado, burocracia, classes médias e trabalhadores, em cenário de competição internacional, no regime capitalista (BRESSER-PEREIRA, 2006).

Ainda, no início (em 2015) da gestão inaugural do atual governador do Paraná, o presidente do Instituto Ambiental do Paraná, autarquia responsável pelo licenciamento ambiental no estado, declarou:

‘A capacidade do Estado é para absorver em torno de 430 PCHs. Temos, hoje, pedidos de licenciamento no IAP de 114 usinas. Estamos realizando todas as análises dos estudos, as reuniões e audiências públicas e vamos continuar emitindo licenças’ (disse o presidente do IAP, Tarcísio Mossato Pinto). *‘O Estado tem uma viabilidade muito grande para empreendimentos hidrelétricos e isso nos traz uma motivação muito grande, de (atrair) investimentos’* (GOVERNO, 2012).

Na coluna jornalística de Celso Nascimento, na mesma Gazeta do Povo, em 09/08/2012, fica explícito o paradigma desenvolvimentista² da gestão estadual:

...no Paraná a Secretaria Estadual do Meio Ambiente (Sema) e o Instituto Ambiental do Paraná (IAP) abriram as comportas. Seguem orientação do governador Beto Richa que, em abril do ano passado, decidiu romper o atraso do Paraná nessa área e recomendou esforço titânico para dar celeridade na liberação dos pedidos de licença pendentes nos dois órgãos (NASCIMENTO, 2012).

Explicita-se a lógica da **acumulação por espoliação**, conceito utilizado na doutrina pelo autodenominado Coletivo Brasileiro de Pesquisadores da Desigualdade Ambiental (ACSERALD *et al.*, 2012), que identifica, nesse processo, a tendência dos "governos locais, regionais e nacionais buscar atrair investimentos recorrendo, quando necessário, à flexibilização das suas leis urbanísticas e ambientais."

Neste contexto neodesenvolvimentista, em que "procura-se o segredo da quadratura do círculo que permita conciliar crescimento e equidade" (SAMPAIO Jr., 2012), privilegia-se o investimento em atividades ambiental e socialmente impactantes, em detrimento de atividades tradicionais. Promove-se a transformação radical de um ambiente, que mesmo longe de ser pristino (pelo contrário, as bacias dos rios Ivaí e Piquiri foram altamente impactadas pela expansão agrícola que caracterizou a ocupação do território paranaense), abriga elementos ecologicamente importantes, como ambientes lóticos ininterruptos e áreas ciliares naturais ou regeneradas.

Objetiva-se descrever o movimento de resistência à transformação dos rios Ivaí e Piquiri pela implantação de barragens, com considerações sobre o fenômeno. Trata-se do autodenominado "movimento Pró Ivaí/Piquiri":

que reúne representantes de sindicatos rurais, estudantes, membros das comunidades ribeirinhas, religiosos e demais interessados em defender os rios Ivaí e Piquiri; suas ações centram-se na realização de reuniões socioeducativas nas cidades que serão impactadas por este(s) projeto(s) (PELEGRINI, 2013).

O movimento Pró Ivaí/Piquiri funciona como uma rede, na qual:

... existe una relación articulada que desarrolla la practica de la intersectorialidad e integralidad y pertenecer a ella significa trabajar com otros, formando parte de un proceso donde se intercambia información, se generam nuevos conocimientos, se potencian las

² Sobre Desenvolvimentismo e Neodesenvolvimentismo, vide Parte 2.

experiências, se intercambian recursos, se hacen prácticas integradas y se construyen modelos replicables para otros proyectos (DELGADO, 2010).

Segundo Albuquerque (2015), a integração de assentados da reforma agrária a grandes produtores rurais, ou destes com pescadores profissionais e diferentes instituições como universidades, municípios, Ministério Público, caracteriza a:

superação de alienações individuais dos diferentes atores que compõem o Pró Ivaí Piquiri, permitindo não só uma integração entre eles, mas também uma interrelação entre diferentes campos do conhecimento e de instituições (ALBUQUERQUE, 2015).

A mobilização da comunidade, respeitadas as características e subjetividades de seus vários integrantes, com origens sociais e entendimentos políticos diferenciados, torna “processualmente ativas singularidades isoladas, recalcadas, girando em torno de si mesmas” (GUATTARI, 1990). Esta articulação visa materializar a proposta de que:

Não podemos nos deixar guiar cegamente pelos tecnocratas dos aparelhos de Estado para controlar as evoluções e conjurar seus domínios, regidos no essencial pelos princípios da economia do lucro (GUATTARI, 1990).

2.2.3 Mobilização social e enfrentamento às barragens no rio Piquiri

Através de biólogo militante em organização não governamental, com grande proximidade com o Centro de Apoio Operacional às Promotorias de Proteção ao Meio Ambiente – CAOPMA, e que havia sido contratado para fazer parte de equipe responsável por levantamentos ambientais na bacia do rio Piquiri, foi o Ministério Público do Estado do Paraná informado da necessidade de antecipação de medidas preventivas de proteção a esta bacia hidrográfica. Caracteriza-se aqui a figura do *whistleblower*³.

Tal se deu no início de 2011, após amarga experiência da comunidade paranaense com a implantação da Usina Hidrelétrica de Mauá, no rio Tibagi, apesar dos reconhecidos esforços do Ministério Público Federal, em Londrina, e associações civis como a Liga Ambiental, Comissão Pastoral da Terra e Movimento dos Atingidos por Barragens, e universidades em evitar o empreendimento, objeto de diversas medidas judiciais (RODRIGUES *et al.*, 2012; OMOTO, 2013). Ressalte-se que, nesta mesma bacia hidrográfica, outros empreendimentos hidrelétricos (Cebolão, Jataizinho, São Jerônimo) foram evitados em razão da articulação das diversas entidades atuantes no território (DUARTE, 2004).

³ Literalmente, aquele que apita, no sentido de quem dá publicidade inicial a questão de interesse público.

Visando replicar as experiências de contenção ocorridas na bacia do rio Tibagi e sendo o rio Piquiri objeto de pesquisas pelo Grupo de Estudos de Recursos Pesqueiros e Limnologia (GERPEL), da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), localizados em Toledo, e também do Laboratório de Ecologia, Pesca e Ictiologia (LEPI), do setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR), localizado em Palotina, foram realizadas duas reuniões com profissionais destas instituições.

Em tais oportunidades o Ministério Público manifestou posição de enfrentamento aos projetos hidrelétricos propostos, para o que se fazia necessário, desde o início, o apoio das entidades de pesquisa para oferecer fundamentação científica ao esforço de resistência à supressão dos rios, paisagens e comunidades associadas.

Na segunda destas reuniões, em meados de junho de 2011, na sede do GERPEL, na UNIOESTE em Toledo, participaram servidor do IAP e pesquisador que trabalhou no levantamento ambiental de alguns projetos na bacia, sendo assim transmitido, tanto ao gestor estadual quanto ao empreendedor, notícia de que haveria oposição regional ao aproveitamento hidrelétrico do rio Piquiri.

Os principais objetivos traçados nas reuniões foram a compilação de material científico referente à bacia e a criação de mecanismos destinados a informar a população sobre os danos socioambientais decorrentes da construção de barragens. À época ainda não haviam sido identificadas, pelo Ministério Público ou universidades, entidades locais que já houvessem atuado ou pudessem associar-se ao movimento de questionamento aos projetos hidrelétricos.

Como resultado desta articulação inicial foram realizados três eventos científicos visando democratizar a postura crítica que a academia e o Ministério Público do Estado do Paraná possuem sobre a questão. Em 31 de agosto de 2011 realizou-se o I Seminário sobre os Potenciais Impactos da Construção de Barramentos Hidrelétricos, na Bacia do Rio Piquiri, em Palotina (CUNICO, 2011; SEMINÁRIO, 2011; MPPR, 2011); em 11 de novembro do mesmo ano ocorreu em Iporã o segundo evento com a mesma temática (ADEMA, 2012; NUNES, 2011;), com terceira edição em Umuarama PR, em 23 de março de 2012 (ADEMA, 2012; NUNES, 2012). Detalhes dos eventos encontram-se no Item 9.1.

Na organização de tais eventos destacaram-se entidades não governamentais (cuja identificação era justamente um dos objetivos do projeto de mobilização), tais como o Consórcio

Intermunicipal para Conservação do rio Xambrê – CIBAX⁴, o Sindicato dos Professores do Paraná – APP Sindicato, e a Associação em Defesa ao Meio Ambiente– ADEMA, de Umuarama.

A importância destes eventos é demonstrada pelo teor da cobertura da imprensa regional, que ainda que usando tempo de verbo indicativo de conformidade com a transformação do ambiente no título, ressalta a mobilização da comunidade acadêmica:

Rio Piquiri terá usinas hidrelétricas

... Equipes da Universidade Federal do Paraná (campus de Palotina) e a Universidade Estadual de Maringá e a Universidade Estadual do Oeste do Paraná já se reuniram com prefeitos da região das proximidades da foz do Rio Piquiri, quando foram avaliados os impactos ambientais de usinas hidrelétricas no Piquiri. Há preocupação com a reprodução de peixes, potencial turístico, exploração de sítios arqueológicos, entre outros aspectos que o barramento do rio poderia causar, além da inundação de terras agricultáveis e efeitos imediatos no microclima da região. O assunto promete gerar muita discussão nos próximos meses (VILLELA, 2011).

Além dos três seminários, foi realizado, em 02 de junho de 2012, ato de panfletagem contra o aproveitamento hidrelétrico do rio Piquiri na altura da ponte da PR-323 sobre o mesmo rio, no município de Francisco Alves, com o apoio do CIBAX e da gestão municipal (SANTOS, 2012).

Em 15 de outubro de 2012, o Município de Mariluz editou a Lei 1.645/12, que declara “patrimônio cultural, paisagístico, ecológico e turístico o Rio Piquiri, no trecho que banha o território municipal”, que foi seguido pelo município de Formosa do Oeste, através da Lei 784/14.

A partir de 2012, até 2015, foram realizadas diversas reuniões e palestras com as comunidades da bacia, entre os municípios de Ubiratã e Iporã, destinadas a transmitir informações e mobilizar a comunidade para discussão sobre os empreendimentos. Tal se deu em duas reuniões técnicas, promovidas por pretenso empreendedor (Formosa do Oeste), e quatro audiências públicas referentes aos empreendimentos das UHE de Ercilândia e Apertados, sob direção do IAP (Formosa do Oeste, 04/11/14; Alto Piquiri-PR, 05/11/14; Iporã, 06/11/14 e Assis Chateaubriand-PR, 07/11/14).

⁴ O rio Xambrê é afluente da margem direita do rio Piquiri e o CIBAX é um consórcio que congrega os diversos municípios banhados pelo mesmo, que dividem recursos materiais e humanos para gestão da bacia e prestação de serviços aos integrantes (CIBAX, 2013), vide <http://cibax.com.br/>.

Em 2014, o CAOPMA e a Fundação de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Vale do Piquiri – FADCT, produziram vídeo institucional intitulado “As Belezas nos rios Piquiri e Goioerê, Apertados e salto Paiquerê” (MPPR, 2015), com cerca de 9 minutos de duração, delineando as estratégias de fortalecimento da gestão municipal no desenvolvimento do turismo e preservação dos nominados rios. Este vídeo passou a ser divulgado nas reuniões mantidas na bacia e no início das audiências públicas acima referidas, com forte impacto no público.

Ainda, em 2014, a FADCT requereu junto ao Conselho Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado do Paraná (protocolo 13.198.055-8- SEEC, de 19/05/2014), o tombamento do Recanto do Apertados do rio Piquiri (RIBEIRO, 2014; VILLELA, 2014), local de grande beleza cênica e atração turística regional, que seria submerso por empreendimento que ironicamente levaria seu nome: UHE Apertados (Item 9.10).

Ao grupo de pessoas e instituições que se mobilizaram na proteção dos rios Piquiri e Goioerê, em sua maioria residentes ou sediadas na própria bacia, relevante foi a participação, voluntária, da equipe de profissionais do escritório de arquitetura do ex-governador do estado, que além de participar de algumas reuniões, contribuiu com projeto de valorização do espaço em questão, denominado “GeoParque do Piquiri” (MPPR, 2015).

Fundamental para a disseminação das informações a nível regional foi o campus da UEM em Goioerê, local em que ocorreram o seminário Impactos Ambientais de Barragens e Políticas Públicas e Representação Social, em 29/07/14 (SEMINÁRIO, 2014; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-1), e o I Encontro Regional do Movimento Pró Ivaí e Piquiri, em 27/02/15 (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-1; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-2; TOMAZELLI, 2015).

A partir de 2015, as reuniões que continuam a ocorrer nos municípios da região do médio Piquiri, vêm se concentrando na criação de unidades de conservação municipal, um dos instrumentos estratégicos de proteção do ambiente regional, como será abordado adiante (Item 4.3). O papel da Universidade Técnica Federal do Paraná (UTFPr), campus de Campo Mourão, tem sido essencial neste processo.

A conjunção de grupos de cidadãos interessados com aliados detentores de conhecimento de diferentes especialidades técnicas e jurídicas, assim como a cobertura da imprensa (além de arrecadação de fundos, o que não ocorreu na experiência em análise), fazem parte de

planejamento estratégico recomendado à preservação de rios contra empreendimentos hidrelétricos (ECHEVERRIA *et al.*, 1989).

Constata-se, pelo amplo envolvimento de universidades nas atividades descritas, o interesse de setores da academia em assumir papel transformador da realidade, cumprindo o desafio de atuar no processo de produção de conhecimento baseado na procura de soluções para problemas da vida real (GREENWOOD & LEVIN, 2000).

2.2.4 PCH no rio Goioerê, um ensaio do enfrentamento

O rio Goioerê é afluente da margem direita do Piquiri e o salto Paiquerê, cuja imagem ilustra a página do movimento “Pró Ivaí-Piquiri” nas redes sociais (PRÓ IVAÍ-PIQUIRI, 2012-1), faz parte de complexo geológico que inclui o “Apertados” do rio Piquiri.

Existem projetos de construção de uma série de seis Pequenas Centrais Hidrelétricas ao longo do rio (MULTIFASE, 2001), sendo que apenas uma delas, mais próxima da foz do rio Goioerê com o Piquiri, foi efetivamente apresentada ao Instituto Ambiental do Paraná para licenciamento ambiental. Na década de 1990, planos para construção de tais empreendimentos foram suscitados e regionalmente contestados pela ADEMA, de Umuarama.

Em 2012, com o anúncio do início de licenciamento ambiental e designação de audiências públicas nos municípios afetados pelo empreendimento, foram realizadas diversas reuniões com a comunidade dos municípios de Alto Piquiri e Mariluz, tanto na sede urbana de ambos quanto no Assentamento Nossa Senhora Aparecida, do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), em Mariluz (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-2).

Tais reuniões visaram preparar o público sobre a natureza das audiências públicas e informar sobre os impactos previstos pelo empreendimento. Destaque merece reunião realizada em 25 de agosto de 2012, em que pesquisadora do Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura (Nupélia), da UEM, conversou com a comunidade de assentados da reforma agrária, em exemplo de socialização do conhecimento. Outras reuniões aconteceram no Rotary Club de Mariluz, atingindo um público no outro extremo do espectro político municipal.

Nos dias 16, 17, 18 e 19 de outubro de 2012 foram realizadas audiências públicas nos municípios de Alto Piquiri (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-3), Perobal-PR (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-4), Cafezal do Sul-PR e Mariluz (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-5), nas quais destacou-se a requisição, em cada uma delas, por diferentes acadêmicos e populares, de complementação do

Estudo de Impacto Ambiental apresentado, na forma prevista no artigo 10, inciso VI da Resolução CONAMA 237/97⁵. Tais audiências públicas contaram com significativa participação popular, preocupada com os impactos do empreendimento em relação ao salto Paiquerê (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-6).

Estas reuniões preparatórias (Item 9.2) e audiências públicas (Item 9.9) serviram de importante laboratório para os enfrentamentos que se seguiriam, em relação à construção de hidrelétricas no rio Piquiri, nas proximidades.

Além da edição de lei municipal em Mariluz, declarando o rio Goioerê como patrimônio local (Lei 1.644/12), uma das medidas adotadas pelos interessados na manutenção do rio Goioerê isento de barramentos foi o pedido de tombamento do salto Paiquerê como bem integrante do patrimônio ambiental e paisagístico do Estado do Paraná, pela ADEMA, fato repercutido na mídia estadual (ANTONELLI, 2014). Em junho de 2013, o Conselho Municipal de Meio Ambiente de Umuarama, de forma unânime, aprovou moção apoiando a medida protetiva (APROVADA, 2013a).

Pendente a decisão sobre o tombamento pelo Conselho Estadual do Patrimônio Histórico, insuficientes as complementações requeridas em sede de audiência pública e vigente legislação municipal declarando o rio como de interesse local, o licenciamento ambiental do empreendimento continua inconcluso, com a continuidade das medidas de proteção do local ameaçado pela construção da PCH, inclusive pela estímulo à criação, pelos municípios de Alto Piquiri e Mariluz, de Áreas de Proteção Ambiental.

2.2.5 Mobilização e educação social no rio Ivaí

No cenário da bacia do rio Ivaí, ainda no primeiro semestre de 2012, proprietário rural de São Pedro do Ivaí, ciente das atividades desenvolvidas para conservação do rio Piquiri, procurou a comunidade acadêmica associada ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais (PEA), e ao Nupélia, ambos da UEM. Tendo sido visitado por funcionários de empreendedores de hidrelétrica, que iria submergir área na qual se encontra rico sítio arqueológico, do qual vem sendo retirados materiais líticos e cerâmicos, solicitou auxílio da Academia para o enfrentamento contra as barragens na bacia do rio Ivaí.

⁵ “VI - Solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente, decorrentes de audiências públicas, quando couber, podendo haver reiteração da solicitação quando os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios;”

A imprensa regional desde logo acompanhou a questão, inclusive a mobilização de produtores rurais e demais interessados, conforme notícia do jornal Tribuna do Norte, de Apucarana-PR:

... agora o Rio Ivaí se transforma no novo alvo de grandes empreiteiras nacionais e até multinacionais. O cenário, com técnicos e engenheiros a campo, fazendo medições, avaliações de vazão e de solos, e até de custo de terras, deixa em polvorosa os agricultores da região, notadamente, os ribeirinhos. Em São Pedro do Ivaí, por iniciativa do Padre Zenildo Megiatto e do agricultor Halim Abil Russ Filho, já foi deflagrada uma mobilização dos produtores rurais contra os projetos de aproveitamento energético do Rio Ivaí, que têm estudos autorizados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL; MUDANÇAS, 2012).

A partir de tal cidadão, que já mantinha contato com setor progressista da Igreja Católica (mais especificamente o Pe. Zenildo Megiatto, atuante em Mandaguari, com um riquíssimo histórico de militância por direitos sociais no Vale do Ivaí), deu-se início a uma série de reuniões em diversas cidades da região. Tais reuniões foram organizadas pelo presidente do Sindicato Patronal Rural de São Pedro do Ivaí-, entidade que congrega proprietários rurais, potencialmente afetados pela submersão de terras altamente férteis e mecanizadas. Neste município ocorreu a primeira de uma série de reuniões e outros eventos (Item 9), que tiveram dinâmica semelhante, em toda a bacia (SENES, 2012a; SENES, 2012b).

A contradição não é apenas aparente. Durante alguns meses de 2012, de fato, organização que representa o agronegócio no estado do Paraná promoveu diversas reuniões em diferentes municípios do Vale do Ivaí, tendo como orador personagem icônico da igreja progressista. Nestas reuniões foram apresentados à comunidade os impactos ambientais, sociais e econômicos decorrentes da construção de barragens (Item 9.2).

Eventualmente o presidente do Sindicato Patronal Rural de São Pedro do Ivaí interrompeu a promoção dos eventos, os quais, entretanto, deixaram um importante legado consistente em diversas leis municipais que declaram o interesse dos respectivos municípios na preservação dos rios (Item 9.11).

Destas reuniões participaram ativamente, inclusive como palestrantes, alunos de mestrado e doutorado do PEA-UEM, e biólogos do Nupélia, propiciando espaço de transferência direta do conhecimento técnico-científico produzido pela academia à população diretamente afetada (Item 9.2).

Por iniciativa de acadêmicas do PEA-UEM, envolvidas nas discussões, criou-se página nas redes sociais, visando dar alguma organicidade ao autodenominado “movimento Pró Ivaí/Piquiri”, tratando-se de espaço de documentação e divulgação das atividades do grupo⁶.

É desta época o contato do movimento com a comunidade de pescadores artesanais de Porto Ubá, distrito do município de Lidianópolis, à margem esquerda do médio rio Ivaí, que passou a atuar ativamente na mobilização anti-barragens, como será tratado no tópico 2.6.

Entre diversas atividades acadêmicas e políticas, destaca-se o evento, em março de 2013, na Câmara de Vereadores de Maringá, do seminário “Rio Ivaí: desafios e ações em defesa dos rios do Paraná”, com palestras de professores da UEM e técnicos da Secretaria de Estado da Cultura (MARINGÁ, 2013; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-4), oportunidade em que foi lavrada moção pública em favor do rio Ivaí livre de barragens (APROVADA, 2013b).

No início de 2015, a mesma equipe que havia produzido o vídeo sobre o rio Piquiri lançou trabalho intitulado “Ivahy, o Rio de todos os Paranaenses” (MPPR, 2015c), com cerca de 17 minutos de duração e que, à exemplo do congênere sobre o rio Piquiri, passou a ser divulgado nas reuniões posteriores ao seu lançamento.

2.2.6 A retomada da pesca profissional no rio Ivaí como decorrência da mobilização anti-barragens

Dentre as comunidades que passaram a fazer parte do movimento Pró Ivaí/Piquiri, destaca-se aquela situada em Porto Ubá, localidade do município de Lidianópolis, que desde meados de 2012, sediou diversas reuniões entre seus integrantes – na maioria pescadores artesanais, estudantes e professores do PEA-UEM e biólogos do Nupélia, sempre com acompanhamento e apoio do Executivo e Legislativo municipais e imprensa regional (Item 9.2).

A comunidade de Porto Ubá, situada às margens da BR-466, nas proximidades de ponte sobre o rio Ivaí, formou-se a partir do final da década de 1940, com a instalação de passagem de balsa, em região de intensos conflitos fundiários (GSQ INFORMÁTICA, 2015).

Diversas famílias da comunidade trabalhavam com a pesca artesanal, até que, sem qualquer comunicação prévia, foi publicada, pelo Instituto Ambiental do Paraná, a Portaria nº 220, de 05

⁶ Vide Pró Ivaí/Piquiri, comunidade, em: <https://pt-br.facebook.com/proivaipiquiri>.

de novembro de 2004 (IAP, 2004) que, desconsiderando a existência da pesca profissional na comunidade, peremptoriamente colocou-a na ilegalidade:

Art. 3º - Fica proibida a pesca profissional no Rio Tibagi e seus afluentes, no Arroio-Guaçu, tributários com afluência direta no Reservatório de Itaipu, bem como, nos Rios Piquiri, Ivaí, Ocoi, São Francisco Falso e São Francisco Verdadeiro, nas lagoas marginais quando existentes ao longo dos leitos dos rios e, nos rios que integram a bacia litorânea. (grifo do autor).

Durante dez anos, os pescadores artesanais, ainda que cadastrados como profissionais e organizados na Colônia Z-17 e na Associação de Pescadores de Porto Ubá, viveram de trabalhos esporádicos ou da pesca clandestina. A proibição da pesca profissional, entretanto, não foi acompanhada da necessária fiscalização para efetivação da propalada intenção de recuperação dos estoques pesqueiros nas águas interiores do estado.

Em reação à ausência de efetiva fiscalização, quanto a práticas de pesca predatória pelo IAP e pela Força Verde (denominação atual do antigo Batalhão de Polícia Ambiental), em 22 de dezembro de 2012 a comunidade, que recebia o apoio de ações de extensão da Faculdades Integradas do Vale do Ivaí (UNIVALE), de Ivaiporã, organizou-se em associação civil que inicialmente teve feições de efetiva milícia paramilitar, o que se caracterizava pela vestimenta camuflada, uso de “patentes” como comandante, subcomandante e patrulheiros e pelo próprio nome: Patrulha Ambiental do Rio Ivaí – PARI.

Posteriormente, em decorrência da intervenção do Ministério Público da comarca, com sede em Ivaiporã e discussões internas, o caráter paramilitar da iniciativa foi mitigado, ainda que mantida a denominação original.

Em seus próprios termos, apresentam suas origens:

***PATRULHA AMBIENTAL DO RIO IVAÍ**, surgiu motivada pela proibição da Pesca Profissional no rio Ivaí. Mesmo com a proibição, os problemas com o meio Ambiente continuaram deixando indignadas as famílias de pescadores profissionais, que viram um aumento assustador de pescadores amadores que pescam de forma clandestina, e retiram toneladas de peixe do Rio, tudo em desacordo com a lei, sem fiscalização. O que os pescadores profissionais não podem fazer eles fazem, podemos citar: o desrespeito para com as matas ciliares, o grande acúmulo de lixo e agrotóxico dentro dos rios. Foi com essa proposta que surgiu a Patrulha Ambiental, com o intuito de corrigir esses problemas, através de palestra de educação ambiental e da conscientização da população, aproveitando os pescadores como patrulheiros e agentes ambientais, pois possuem vasta experiência na área, bem como no plantio de árvores na recuperação da matas sic ciliar, e nos arrastões ecológicos que realizam duas vezes por ano (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-3).*

O apoio da comunidade acadêmica, inclusive conversas com biólogo responsável pelo Laboratório de Estatística Pesqueira do Nupélia, possibilitou que as entidades representativas da comunidade de Porto Ubá apresentassem representação junto ao Ministério Público estadual em Campo Mourão, questionando a política de pesca no estado, especialmente a proibição da pesca profissional do rio Ivaí.

Instaurado procedimento sob nº 0024.13.000751-1, pela 1ª promotoria de justiça, que abriga a Coordenadoria das Promotorias da bacia Hidrográfica do Alto Rio Ivaí (Item 9.10), foram realizadas diversas reuniões de trabalho, inclusive encontro em 17 de outubro de 2013, envolvendo os pescadores profissionais do Porto Ubá, pescadores amadores, Ministério Público, Instituto Ambiental do Paraná, Polícia Militar Ambiental e diversas instituições de ensino superior: UEM; UFPR- Palotina e Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), conhecida ainda como Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão (FECILCAM; RIGON, 2013).

A partir desse encontro, o Instituto Ambiental do Paraná, na pessoa de seu Diretor Jurídico, participou, juntamente com de pesquisadores do Nupélia, que já trabalhavam com a comunidade, de diversas reuniões com pescadores profissionais e amadores da bacia do Ivaí, do remanescente do rio Paraná e reservatório de Itaipu, possibilitando a discussão de política estadual de pesca de forma participativa.

Além de reuniões técnicas mantidas em Campo Mourão e Curitiba, na sede do IAP, foram diversos os encontros com pescadores profissionais, que eram informados do interesse em nova regulamentação da pesca em águas interiores do estado, especificamente nas bacias em questão e estimulados a propor os materiais de pesca que deveriam ser utilizados nos diversos locais de atuação (Item 9.7).

Apesar de ainda estar sendo discutida nova regulamentação para a pesca em água doce, em todo o estado, como resultado das discussões provocadas pela representação da Colônia de Pescadores Porto Ubá, Colônia de Pesca Z-17 e Patrulha Ambiental do Rio Ivaí – PARI, foi editada, pelo IAP, a Portaria 212, de 05 de novembro de 2014, que estabeleceu trecho do rio Ivaí onde voltou a ser permitida a pesca profissional, com equipamentos que haviam sido objeto de discussão com a comunidade de pescadores e acadêmicos. Especificamente:

Art. 9º Somente aos pescadores profissionais devidamente cadastrados pela Colônia de Pescadores Z-17 de Porto Ubá, Lidianópolis-PR, residentes nos municípios limítrofes à área de pesca autorizada, ou excepcionalmente, oriundos de outras Colônias de Pesca, devidamente

cadastrados, serão liberados petrechos devidamente identificados e locais conforme segue abaixo.

...

V - fica permitido a utilização desses petrechos no trecho de aproximadamente 110km do Rio Ivaí entre a ponte da rodovia BR 369 (coordenadas UTM E: 412262 N: 7353672 fuso 22k) que liga São Pedro a São João do Ivaí até o Porto de Areia de Ivaiporã (coordenadas UTM E: 450882 N: 7312327 fuso 22j).

VI - a comunidade de pescadores a que se refere este artigo deverá registrar todo o desembarque pesqueiro, mediante preenchimento de "fichas de pesca" padronizadas, que serão repassadas à comunidade científica com atuação na área, visando obter dados técnicos que subsidiarão a política de pesca (IAP, 2015).

Esta nova regulamentação, que só pode ser tratada como uma vitória da comunidade do Porto Ubá, foi assim comemorada:

O movimento Pró Ivaí/Piquiri reconhece e parabeniza a atitude inovadora do IAP em ouvir a comunidade sujeita à regulamentação e os pesquisadores da área, agradecendo nominalmente ao dr. Edson Okada, do Laboratório de Estatística Pesqueira, do NUPÉLIA-UEM; ao servidor do IAP em Campo Mourão-PR- Carlos Chikoski, ao presidente da ARPAPAN - Associação de Pescadores Amadores de Paraíso do Norte, Fernando Olegário e aos diversos presidentes de Colônias de Pescadores envolvidos, especialmente o autor da representação que deu origem à nova Portaria, Marildo Oliveira, de Porto Ubá. (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-2).

A imprensa regional deu destaque ao fato, como se denota das seguintes manchetes: *Depois de 10 anos, pescadores voltam à atividade no Porto Ubá (DEPOIS, 2014)* e *Colônia de Pescadores Z-17 com sede no Porto Ubá em Lidianópolis - PR, comemora a liberação da pesca após nove anos de luta (SENES, 2014a).*

A possibilidade do retorno da comunidade do Porto Ubá às atividades de pesca profissional é prova concreta da importância do estreitamento das relações Academia – comunidade, devendo ser ressaltado que este resultado decorreu de encontros que visavam, inicialmente, a disseminação de informações sobre os impactos ambientais, sociais e econômicos das barragens.

Os fatos amoldam-se perfeitamente às teorias da Etnobiologia⁷:

O manejo de recursos efetuado a partir do envolvimento das populações nas tomadas de decisão pode ser valioso na construção de uma sociedade resiliente ecológica e socialmente.

⁷ A etnoecologia "...contribui para a crítica do mundo moderno, ao mostrar que existe uma memória biocultural representada pelas muitas sabedorias locais, com antiguidades de centenas e milhares de anos, que estão sendo avassaladas pelos modelos de caráter agro-industrial" (Riva, 2012).

Neste aspecto, há necessidade de maior articulação política da população a fim de garantir o acesso e a sustentabilidade dos recursos naturais pelas gerações presentes e futuras (LEME & BEGOSSI, 2004).

A discussão sobre a regulamentação da pesca em águas fluviais no Paraná jamais foi dissociada da discussão sobre barragens, tendo permitido a ampliação do público alvo das atividades na bacia, inicialmente composto, principalmente, por produtores rurais.

2.3 O LOCAL DA ATUAÇÃO- TERRITÓRIO DAS FORMAS E MEIOS DE VIDA

“... essa água que não para, de longas beiras: ... o rio” (Rosa, 1988)

2.3.1 Remanescente do rio Paraná

Os rios Ivaí e Piquiri são os principais contribuintes da margem esquerda do remanescente lótico do rio Paraná em território brasileiro (Fig. 01), restrito ao segmento correspondente à fronteira entre os estados do Mato Grosso do Sul e do Paraná.

Principal curso de uma das maiores bacias hidrográficas do planeta, o “irmão do mar” foi transformado em cascata de reservatórios, desde seus formadores: Grande e Parnaíba, assim como diversos de seus contribuintes, tal como o Tietê, Paranapanema e Iguazu. Por conta de sua transformação em sucessão de lagos artificiais, a não ser no trecho remanescente, sua configuração original só pode ser conhecida pela descrição de seus antigos exploradores:

O rio Paraná não tem margens. Tem barrancas. Esta, a impressão predominante de quem o visitou, estudou o seu curso e perlustrou as suas terras ribeirinhas. (...) O seu leito, a partir da confluência do Paranaíba com o Rio Grande, está milenarmente encravado em terreno quase sempre triássico. E assim se conserva em toda a extensão percorrida em território brasileiro... (ANDRADE, 1941)

Via histórica de acesso no sentido Norte-Sul, aos sertões do oeste paulista e paranaense e leste sul-matogrossense, além do Paraguai, o rio Paraná foi percorrido milenarmente por todas as populações ocorrentes na região, que se o quisessem cruzar, inevitavelmente o faziam nas proximidades da atual cidade de Guaíra.

No curso alto, sua largura vai de 800 metros, nas angusturas do Jupιά; a 4.000, no remanso que precede ao derramamento estertorado das Sete Quedas. No baixo curso brasileiro, a jusante da grande cachoeira, o rio é um estreito canal, talhado profundamente na rocha, com largura média de apenas 200 metros e que, às vezes, se reduz à angústia incrível, para tamanha massa d'água, de 80 metros ou, como diziam os espanhóis na colonização, ‘à miséria de trinta toezas’. Corta os rebordos da serra do Maracajú, encaixando-se em paredões inacessíveis (ANDRADE, 1941).

Não mais. O *canion* do Paraná, acima descrito, assim como milhares de hectares de terras altamente produtivas, além de aldeamentos indígenas milenares e centenas de posses agrícolas, encontram-se submersos pelo lago da Usina Hidrelétrica de Itaipu.

Acima da foz do rio Paranapanema, no rio Paraná, encontra-se a barragem de Porto Primavera, entre os estados de Mato Grosso do Sul e São Paulo, restando o segmento compreendido entre Porto Primavera e o reservatório de Itaipu, como último trecho de águas correntes do rio Paraná no Brasil.

A margem paranaense do remanescente compreende a bacia setentrional (1.536 km²), na região do município de Porto Rico e do porto São José (São Pedro do Paraná) e a pequena bacia situada entre as embocaduras dos rios Ivaí e Piquiri, ambas “*com rios geologicamente recentes, que correm diretamente para o rio Paraná*”, além dos grandes sistemas fluviais do Ivaí e do Piquiri (MAACK, 1968), ora tratados.

Ao norte do remanescente, o relevo é marcado por clara assimetria entre as duas margens do rio. A margem esquerda (estado do Paraná) é formada por paredões com rocha exposta, com razoável elevação do terreno em relação ao leito do rio. A margem direita (Mato Grosso do Sul) é constituída por uma ampla planície alagável, que chega a 20 km de largura, com numerosos canais secundários e lagoas, associados aos rios Baía e Ivinhema (SOUZA FILHO & STEVAUX, 1997), local de atividades do programa de Pesquisa Ecológica de Longa Duração (PELD - Sítio 6), desenvolvido pelo Nupélia, da Universidade Estadual de Maringá.

2.3.2 Rio Ivaí

A bacia do rio Ivaí (do tupi = rio das flechas) é a segunda maior em área e o rio é o segundo maior em extensão do estado do Paraná, abrangendo cerca de 19% da área estadual, com mais de cem municípios com total ou parcialmente inseridos em sua extensão, e uma população de 1.229.767 habitantes - conforme dados do IBGE-2004, cerca de 12% do total do estado (SEMA, 2010).

Fisicamente, já foi assim descrito:

O rio Ivaí é um importante rio tropical do oeste do Paraná que está ligado em sua foz com o rio Paraná. Tem um percurso total de 685 quilômetros, numa bacia hidrográfica de 35.845 Km². Ao longo de seu percurso drena o substrato do Segundo e Terceiro Planalto do Paraná. A bacia do Rio Ivaí é uma sub-bacia da bacia de drenagem do Rio Paraná. O Rio Ivaí recebe este nome a partir da confluência do Rio dos Patos e São João – divisa entre os municípios de Prudentópolis e Ivaí, desenvolvendo-se na direção geral noroeste até desembocar no Rio Paraná. (BARROS, 2006)

Os formadores do Ivaí, rio dos Patos e rio São João, apresentam significativas cachoeiras, fato pelo qual a literatura regional o descreveu como “lentamente gerado, até que explode,

impetuoso, iniciando a longa marcha que o leva a fender terras das mais férteis, criando cidades e propiciando o dom da vida” (FERNANDES, 2006).

O rio Ivaí apresenta canal sinuoso, com curvas irregulares formando “cotovelos” em inflexões do canal. Apesar da prolongação das formas do canal em meandros, o rio apresenta margens estáveis e leito rochoso que proporciona atualmente ao canal a ausência da mobilidade na planície aluvial, sendo creditado ao rio Ivaí o padrão meandrante encaixado. Próximo à sua foz nota-se a diminuição das corredeiras e o entalhe do canal sobre seus depósitos aluviais. Contudo, o canal permanece estável com progressiva diminuição da altura de suas margens (DESTEFANI, 2005). Foram identificados cerca de 46 acidentes ao longo do Ivaí e formadores, entre saltos, corredeira e cachoeiras, até alcançar a área do arenito Caiuá (MAACK, 1968).

A confluência entre os rios Ivaí e Paraná proporciona a formação de uma planície de inundação denominada, por Santos et al. (2008), como planície Paraná-Ivaí, apresentando uma área de 48 km². Essa área apresenta expressiva presença de depósitos fluviais recentes, que possibilitam uma melhor compreensão a respeito da evolução do rio Ivaí durante o período Quaternário (SANTOS, *et al.*, 2008), com diversos paleocanais (MORAIS *et al.*, 2012).

Do ponto de vista humano, a ocupação da bacia é antiga. No município de Cidade Gaúcha, à margem esquerda, no baixo Ivaí, há importante sítio arqueológico (sítio José Vieira, em homenagem ao descobridor, proprietário rural que implementava um engenho de cana), que indica sucessivas ocupações humanas, apresentando a camada mais antiga cerca de 8.000 anos antes do presente, com fragmentos de carvão e objetos de pedra lascada (MENDES, 1970).

Estudos mais recentes indicam que o vale do Ivaí é habitado desde cerca de 11.000 anos atrás, tendo sido objeto de ocupação espanhola e jesuítica e de expedições de presa por bandeirantes a partir do século XVI. No século XIX, já como território brasileiro, foram realizados levantamentos mais sistemáticos e estabelecidos os contatos com as populações Kaingang (alto Ivaí) e Xetá (margem esquerda, desde o médio Ivaí até a foz), com eventual ocupação total de seus territórios (MOTA & NOELLI, 1999).

Com o mito do “vazio demográfico”, ignorando a presença indígena, ocorreu a ocupação sistemática do vale, com a expansão das lavouras e intervenção marcante de companhias de colonização privada, incluindo a Companhia Melhoramentos do Norte do Paraná. Na época, os territórios eram concedidos àqueles que podiam comprovar a capacidade de desmatar a área e, assim, houve expressiva supressão da vegetação florestal nativa (TOMAZI, 1999).

O uso do solo na região do alto Ivaí é misto e há faixas de agricultura intensiva na área central e no extremo noroeste da região. Já na região do Baixo Ivaí, há uma predominância de pastagens artificiais e campos naturais, com uma porção de agricultura intensiva à sudeste (SEMA, 2010).

2.3.3 Rio Piquiri

O rio Piquiri tem 485 Km de extensão, nascendo no Terceiro Planalto paranaense, na região centro-sul do estado, na localidade de Paiquerê, município de Campina do Simão e apresenta sua foz junto ao rio Paraná, entre os municípios de Terra Roxa e Altônia. A Bacia Hidrográfica do Piquiri possui uma área total de 24.1713 km² (SEMA-2010), cerca de 12% da área do estado, e uma população de 609.473 habitantes – segundo dados do IBGE, 2004, em torno de 6% do total do estado (SEMA, 2010).

No alto curso, inicia-se em meio a uma vegetação outrora composta por campos naturais, com base litológica de derrames basálticos mais ácidos que as demais áreas do Terceiro Planalto. No médio curso predomina o uso misto do solo. Via de regra, nas áreas onde o terreno encontra declividade suave ondulada, há desenvolvimento de agricultura comercial, em especial ao cultivo de soja, milho e trigo. O rio Piquiri em seu baixo curso corta o arenito Caiuá. Na porção sul da bacia, ainda sobre rochas basálticas e solos de ‘terra roxa’, desenvolve-se agricultura comercial intensiva, com forte produção de grãos (PAROLIN *et al.*, 2010).

O seu talvegue é simples e está encaixado em vale limitado por encostas íngremes com dissecação intensa ao longo do vale, em seus cursos médio e superior, enquanto em seu curso inferior, próximo à foz, forma terraços de várzea que alcançam, em alguns pontos, 1 km de largura. Apresenta grande quantidade de corredeiras e quedas d’água em seu curso médio e superior (VOLKMER-RIBEIRO & PAROLIN, 2005).

Prospecções arqueológicas no vale do rio Piquiri revelaram uma faixa de ocupação humana que compreende grupos caçadores-coletores, com sítios datados a partir de 10.000 anos AP (antes do presente). Desde 4.000 anos AP ocorrem também vestígios de povos ceramistas e agricultores da tradição Itararé-Taquara e, a partir de dois mil anos, de povos Tupi-guarani. Em alguns destes sítios ceramistas existem evidências de contato com sociedades ocidentais, depois do século XVI (PARELLADA, 2013). Ocorrem na região remanescentes as chamadas casas subterrâneas, associadas ao clima mais frio, durante o qual predominaram campos e estepes (SCHMITZ, 1991).

Do ponto de vista histórico, consta que, em 1531-32, Aleixo Garcia, convocado por Martim Afonso de Souza, empreendeu uma longa viagem com destino ao Peru em que margeou extensões do Piquiri, rio que tem seu nome de origem tupi = “rio dos peixinhos” (SEMA, 2010).

Situado no centro da província do Guairá, o rio Piquiri foi sede de ocupação da coroa espanhola. A partir de Assunção, foi fundada inicialmente Ciudad Real del Guairá (1557), situada na foz do Piquiri, no rio Paraná. A segunda vila, denominada Villa Rica del Espiritu Santo, teve sua primeira fundação em 1576 em algum lugar do vale, próximo de Ciudad Real. A segunda provavelmente ocorreu no lugar depois denominado Tambo das Minas de Ferro, no Coraciberá (PICANÇO & MESQUITA, 2010), território do atual município de Nova Cantu, na mesma bacia (PARELLADA, 2011).

2.3.4 Da importância ambiental

O trecho remanescente do rio Paraná, assim como seus tributários não barrados, possui grande importância ambiental (BAUMGARTNER *et al.*, 2010), sendo uma das oitavas bacias com maior necessidade de gestão para contenção de processo de extinção de espécies de peixes no planeta (LIERMANN *et al.*, 2012).

A região apresenta um mosaico de unidades de conservação: Parque Nacional de Ilha Grande, Área de Proteção Ambiental Federal das Ilhas e Várzeas do rio Paraná, Parque Estadual do Ivinhema (MS), além de diversas Áreas de Proteção Ambiental municipais, caracterizando-se como parte fundamental (zona núcleo do Corredor do rio Paraná) da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Paraná (ICMBIO, 2008).

Além das unidades de conservação, destaca-se, na região, a existência do Consórcio Intermunicipal para Conservação do Remanescente do Rio Paraná e Áreas de Influência-CORIPA⁸, e do Consórcio Intermunicipal da APA Federal do Noroeste do Paraná-COMAFEN⁹, que além do CIBAX, já mencionado, comprovam a relevância das medidas protecionistas para os governos municipais locais (OLIVEIRA, 1999).

⁸ “O Consórcio Intermunicipal Para Conservação do Remanescente do Rio Paraná e Áreas de Influência/CORIPA, localizado na divisa do Estado do Paraná com o Mato Grosso do Sul e Paraguai, onde está o Parque Nacional de Ilha Grande e a APA Federal das Ilhas e Várzeas do Rio Paraná, atua desde 1995 na região e agrega os municípios de Altônia, Alto Paraíso, Esperança Nova, Guaíra, Icaraíma, São Jorge do Patrocínio, Terra Roxa e Xambrê.” (CORIPA, 2015), ver <http://www.coripa.org.br>.

⁹ Fundado em 1998, o Consórcio Intermunicipal da APA Federal do Noroeste do Paraná é uma instituição formada por dez municípios do noroeste do Paraná, esses municípios estão localizados no noroeste do Paraná e têm em seu território Unidades de Conservação. A Entidade tem como objetivo representar o conjunto dos Municípios

A importância da conservação do trecho decorre do fato do mesmo ser representativo da várzea do alto rio Paraná, com papel fundamental na manutenção da biodiversidade biótica regional, com diversas espécies de vertebrados raras e incluídas em lista de espécies em risco de extinção inseridas em documentos do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (AGOSTINHO, 1997).

Em relação à ictiofauna, constata-se que o último trecho livre de barragens do alto rio Paraná no interior do território brasileiro é fundamental para manter a biodiversidade regional e os estoques pesqueiros da região, incluindo o reservatório de Itaipu (BAUMGARTNER *et al.*, 2004; HARUMI *et al.*, 2004; ANTONIO *et al.*, 2007; BAUMGARTNER *et al.*, 2008).

Considerando o fato de que as espécies de grandes peixes migradores não conseguem superar eficazmente a barreira constituída pela barragem e reservatório de Porto Primavera, os rios Ivaí e Piquiri são fundamentais para a continuidade do processo reprodutivo de diversas espécies de peixes nativas encontradas no remanescente do rio Paraná e no reservatório de Itaipu (NAKATANI *et al.*, 2004; OKADA *et al.*, 2005).

Neste sentido:

*A grande quantidade de ovos e larvas capturada, ressalta a extrema importância do rio Ivaí para a reprodução de várias espécies de peixes, tanto migradoras como residentes, haja visto que este rio contribuiu com aproximadamente 30% do total do ictioplâncton capturado entre os anos de 1991 a 1995 (FUEM/Itaipu Binacional, 1995). Considerando que a bacia do rio Paraná, na qual o rio Ivaí está inserido, é a bacia sul-americana com maior incidência de represamentos, o que restringe os movimentos migratórios dos peixes, a importância dos afluentes como o rio Ivaí na reprodução e desenvolvimento das espécies fica mais evidente (NAKATANI *et al.*, 1999).*

Da mesma forma, dentre as bacias hidrográficas situadas no estado do Paraná, a do rio Piquiri representa um dos últimos ambientes, que pode ser utilizados pelas espécies reofílicas, para realizar suas migrações reprodutivas (HOLZBACH *et al.*, 2005; GUBIANI *et al.*, 2010).

Além de fundamentais para a reprodução das espécies de grandes peixes migradores, importantes para a economia de pesca, tanto a bacia do rio Piquiri quanto a bacia do Ivaí se caracterizam pela existência de espécies recentemente descritas (GRAÇA & PAVANELLI,

que o integram, em assuntos de interesse comum, perante quaisquer entidades, especialmente junto aos Governos Federal e Estadual e seus respectivos órgãos, planejar, adotar e executar programas e medidas destinadas à conservação e recuperação dos ecossistemas associados ao Rio Paraná e promover e acelerar o desenvolvimento sócio-econômico-ambiental através do zoneamento e gerenciamento da APA, na região compreendida no território dos Municípios consorciados.” (COMAFEN, 2015), vide <http://www.comafen.org.br/>.

2008; TENCATT *et al.*, 2014), ou mesmo sequer descritas taxonomicamente (MAIER *et al.*, 2008; DEI TOS *et al.*, 2014).

Por outro lado, nas duas bacias, caracterizadas por rios que correm sobre basaltos da Formação Serra Geral, encachoeirados, de fluxo turbulento, ricos em oxigênio e com águas ricas em sílica e isentas de alterações ambientais recorrentes, são encontradas raras esponjas de água doce, inclusive populações de *Onosclera jewelli* (VOLKMER, 1963) e *Sterrastrolepis brasiliensis* (VOLKMER-RIBEIRO, 1978), consideradas bioindicadores de alta qualidade ambiental (VOLKMER-RIBEIRO & PAROLIN, 2010).

O rio Ivaí, por não apresentar obras de engenharia, é um ambiente fluvial raro e que representa importante área para o desenvolvimento de estudos científicos, cujos resultados constituem ferramenta indispensável para o planejamento e gestão de rios não barrados (KUERTEN, 2010).

Já o rio Piquiri, especificamente em seu baixo curso, é indicado pelo Ministério de Meio Ambiente como Área Prioritária para a Conservação, na categoria Extremamente Alta, ainda não formalmente protegida, juntamente com todo o remanescente do rio Paraná e respectiva planície de inundação (BRASIL, 2007).

A nível estadual, o curso do baixo Piquiri é apontado, pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Instituto Ambiental do Paraná, como Área Estratégica para a Conservação e Recuperação da Biodiversidade no Estado do Paraná, conforme Resolução Conjunta 005/2009 (SEMA/IAP, 2009; ITCG, 2010).

2.4 INSTRUMENTAL JURÍDICO APLICÁVEL À QUESTÃO DAS BARRAGENS

Estratégia é como transformamos aquilo que temos naquilo que precisamos para obter aquilo que queremos. (GANZ, 2004).

A abordagem não será aprofundada, mas indicativa da amplitude de normas utilizáveis, e utilizadas, na experiência do movimento de resistência à implantação de barragens nas bacias dos rios Ivaí e Piquiri. Longe de abordar doutrinariamente aspectos jurídicos, destaca-se o caráter instrumental do Direito, com exposição de mecanismos legais que podem ser acionados em esforços de conservação de ambientes e em defesa de interesses comunitários. Em Azevedo e Miranda (Submetido; Cap. 2) consta a descrição das estratégias que podem ser replicadas em outros contextos de contenção de barragens.

Trata-se daquilo que Boaventura Souza Santos denomina de **uso de instrumentos hegemônicos para fins não hegemônicos**, a “*ideia que o direito é contraditório e pode ser utilizado pelas classes subalternas*” (SANTOS, 2011).

2.4.1 Licenciamento ambiental

Como será demonstrado, a construção de barragens inevitavelmente implica na alteração das condições ambientais dos locais atingidos, razão da resistência a tais empreendimentos e de uma série de normas que, justamente pela significância dos impactos, incidem sobre o tema.

As definições constantes da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81) são pertinentes:

Art. 3º. Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas;

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

III - poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:

a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;

c) afetem desfavoravelmente a biota;

d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;

e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;

Por “atividade”, no inciso III, entenda-se ação humana. Por tratar-se de atividade econômica e efetivamente poluidora, já que barragens dão causa a todos os efeitos listados nas alíneas acima, estas subordinam-se a dois comandos constitucionais igualmente importantes e complementares.

Enquanto atividade degradadora da qualidade ambiental, subordina-se a direito humano previsto constitucionalmente (SILVA, 1997):

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º. Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; (grifo nosso)

Por outro lado, enquanto atividade eminentemente econômica, a construção de hidrelétricas está sujeita a limites previstos na legislação ambiental. É que a Constituição Federal de 1988 estabelece:

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:*

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;

Parágrafo único. *É assegurado a todos o livre exercício de qualquer atividade econômica, independentemente de autorização de órgãos públicos, salvo nos casos previstos em lei.* (grifo nosso)

O “estudo prévio de impacto ambiental”, com necessária participação pública, visa informar o procedimento de licenciamento ambiental, ambos instrumentos previstos na referida Política Nacional de Meio Ambiente. Textualmente:

Art. 9º. *São instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente:*

III - *a avaliação de impactos ambientais;*

IV - *o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;*

Especificamente quanto ao licenciamento, tratando-se da lei referida no parágrafo do artigo 170 da Constituição Federal, determina a Política Nacional de Meio Ambiente:

Art. 10. *A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental.*

Esta é a linguagem constitucional e legislativa, que subordina a implantação de hidrelétricas ao licenciamento ambiental, devido ao seu caráter de atividade econômica e efetiva degradação ambiental decorrente. Sendo o licenciamento ambiental indissociável da implantação dos empreendimentos hidrelétricos, é necessário que o mesmo seja considerado quando da adoção de estratégias visando a resistência aos projetos propostos.

Em que pese diversas e embasadas críticas ao procedimento de licenciamento ambiental, apontado como mecanismo de legitimação da imposição dos interesses econômicos na construção de hidrelétricas (VALLE, 2005; ROTHMAN, 2008; ZHOURI, 2010; OLIVEIRA, 2012; FEARNSSIDE, 2015), o licenciamento ambiental oferece oportunidade de participação pública e resistência aos projetos propostos. Existindo organização e disseminação de

informações na comunidade, é possível que a efetiva participação se caracterize como mecanismo de controle público sobre o futuro do local do empreendimento.

A participação da comunidade na proteção ambiental é princípio informador da própria Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81) e mecanismo de atuação do movimento Pró Ivaí/Piquiri, que tem incentivado ampla participação e resistência articulada da comunidade local e regional na proteção dos rios, inclusive em sede de audiências públicas:

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:*

X - educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente. (grifo nosso)

Essencial para a efetiva participação da defesa do meio ambiente é a adequada instrumentalização dos regulamentos que disciplinam, tanto a avaliação de impactos ambientais quanto o licenciamento. Em relação à avaliação ambiental, é de se conhecer e exigir estrito cumprimento ao contido na Resolução CONAMA 01/86, de 23 de janeiro de 1986:

Art. 1º. *Para efeito desta Resolução, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:*

I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

II - as atividades sociais e econômicas;

III - a biota;

IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;

V - a qualidade dos recursos ambientais.

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

VII - Obras hidráulicas para exploração de recursos hídricos, tais como: barragem para fins hidrelétricos, acima de 10 MW, ...;

Quanto ao conteúdo do documento, prevê a mesma Resolução:

Art. 5º. *O estudo de impacto ambiental, além de atender à legislação, em especial os princípios e objetivos expressos na Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, obedecerá às seguintes diretrizes gerais:*

I - Contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização de projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto;

*II - Identificar e **avaliar sistematicamente** os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação da atividade;*

*III - Definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, **a bacia hidrográfica** na qual se localiza;*

*IV - Considerar os planos e programas governamentais, propostos e em implantação na área de influência do projeto, e sua **compatibilidade**.*

Parágrafo Único. Ao determinar a execução do estudo de impacto ambiental o órgão estadual competente, ou o IBAMA ou, quando couber, o Município, fixará as diretrizes adicionais que, pelas peculiaridades do projeto e características ambientais da área, forem julgadas necessárias, inclusive os prazos para conclusão e análise dos estudos (grifo nosso).

A notória precariedade da maioria dos estudos de impacto ambiental, desde que efetivamente escrutinizados pela população, academia e demais interessados, é meio fértil para a contenção dos empreendimentos. Tal se dá, particularmente, pela amplitude e rigor da redação do artigo 6º da Resolução CONAMA 01/86:

***Art. 6º.** O estudo de impacto ambiental desenvolverá, **no mínimo**, as seguintes atividades técnicas:*

*I - Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto, **completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem**, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando:*

a) o meio físico - o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes atmosféricas;

b) o meio biológico e os ecossistemas naturais - a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente;

c) o meio socioeconômico - o uso e ocupação do solo, os usos da água e a socioeconômica, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos (grifo nosso).

A análise minuciosa e crítica do conteúdo dos estudos de impacto ambiental é essencial à estratégia de resistência aos empreendimentos hidrelétricos, para o que se faz necessária a articulação com a comunidade acadêmica, disposta a avaliar os documentos apresentados pelos empreendedores, normalmente restritos a consulta a fontes secundárias, com pesquisas limitadas no tempo e com fraco rigor técnico, entre outras impropriedades (MAIA, 2013).

Tal avaliação, e conseqüente crítica, pode ocorrer através de questionamentos ao órgão licenciador, mas deve se dar, principalmente, em ato administrativo próprio, palco propício à manifestação da comunidade ambientalmente educada. Trata-se da audiência pública, prevista na Resolução CONAMA 07/89:

Art. 1º. A Audiência Pública referida na Resolução CONAMA nº 01/86, tem por finalidade expor aos interessados o conteúdo do produto em análise e do seu referido RIMA, dirimindo dúvidas e recolhendo dos presentes as críticas e sugestões a respeito.

Art. 2º. Sempre que julgar necessário, ou quando for solicitado por entidade civil, pelo Ministério Público, ou por 50 (cinquenta) ou mais cidadãos, o Órgão de Meio Ambiente promoverá a realização de audiência pública.

§ 1º. O Órgão de Meio Ambiente, a partir da data do recebimento do RIMA, fixará em edital e anunciará pela imprensa local a abertura do prazo que será no mínimo de 45 dias para solicitação de audiência pública.

§ 2º. No caso de haver solicitação de audiência pública e na hipótese do Órgão Estadual não realizá-la, a licença concedida não terá validade.

No estado do Paraná, o Ministério Público, através do Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Proteção ao Meio Ambiente, mantém permanente controle da publicação de recebimento, pelo Instituto Ambiental do Paraná, de estudos de impacto ambiental, solicitando, sistematicamente, audiências públicas de tantos projetos quanto identificados.

Tanto previamente, mediante comunicação de questionamentos ao órgão licenciador, quanto em sede de audiência pública, é possível confrontar o estudo de impacto ambiental apresentado com os requisitos previstos na Resolução CONAMA 01/86, com exigência de complementação, se necessário. É que o procedimento para concessão de licenças ambientais, detalhado no artigo 10 da Resolução CONAMA 237/97, prevê:

Art. 10. O procedimento de licenciamento ambiental obedecerá às seguintes etapas:

IV - Solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente, integrante do SISNAMA, uma única vez, em decorrência da análise dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados, quando couber, podendo haver a reiteração da mesma solicitação caso os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios;

V - Audiência pública, quando couber, de acordo com a regulamentação pertinente;

VI - Solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente, decorrentes de audiências públicas, quando couber, podendo haver reiteração da solicitação quando os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios;

VIII - Deferimento ou indeferimento do pedido de licença, dando-se a devida publicidade. (grifo nosso)

Se insatisfatória, a complementação referida nos incisos acima, poderá ser reiterada:

§ 2º.- No caso de empreendimentos e atividades sujeitos ao estudo de impacto ambiental - EIA, se verificada a necessidade de nova complementação em decorrência de esclarecimentos já prestados, conforme incisos IV e VI, o órgão ambiental competente, mediante decisão motivada e com a participação do empreendedor, poderá formular novo pedido de complementação.

A estratégia de integração do conhecimento acadêmico, disponibilizado à comunidade, ambos articulados à técnica jurídica, efetivamente expondo as fragilidades dos estudos e projetos

propostos em audiências públicas tem diversos efeitos: a) exige a complementação dos estudos, acarretando maiores gastos aos empreendedores, afetando a expectativa de lucro, diminuindo a margem de custo/benefício econômico inicial; b) impõe ao órgão licenciador a impossibilidade de expedição de licenças sem o atendimento aos regulamentos ambientais e crivo da comunidade científica; c) demonstra, tanto ao empreendedor quanto ao órgão licenciador, o grau de conhecimento coletivo quanto ao local ameaçado e o nível de resistência ao empreendimento; d) em havendo falha na exigência de complementação, ou sendo esta insuficiente, cria-se “causas de pedir” em eventual ajuizamento de ações civis públicas ou populares, em relação ao empreendimento.

Procura-se dar efetividade à doutrina do Direito Ambiental Brasileiro, que prega:

A possibilidade da população comentar o estudo de impacto ambiental foi – desde a concepção deste instrumento de prevenção do dano ambiental – um de seus mais importantes aspectos (LEME MACHADO, 2003).

Se em megaprojetos de hidrelétricas na Amazônia, como os exemplos de Belo Monte, do complexo do rio Madeira e, atualmente, do rio Solimões, têm demonstrado que esses mecanismos não têm sido eficientes, devido ao volume de investimentos e comprometimento do governo federal nos empreendimentos (BERMANN, 2010, FEARNSSIDE, 2015). No contexto de projetos de menor magnitude, afetando bacias remanescentes, com reconhecida importância ambiental e ativa defesa de seus atributos, pela comunidade local e academia, tal estratégia tem se mostrado efetiva, como no caso em concreto ou em projetos na Zona da Mata mineira (ROTHMAN, 2001).

O movimento Pró Ivaí/Piquiri abordou as críticas aos procedimentos de licenciamento ambiental em seminário (Item 8.1) organizado, em parceria com a OAB de Maringá – Proteção à Biodiversidade (ELÓI, 2013), que contou com a participação de advogado assessor de comunidades atingidas por barragens em Minas Gerais, além do autor (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-2).

2.4.2 Bacia hidrográfica como unidade de análise

Outra estratégia utilizada pelo Ministério Público do Estado do Paraná, e outros operadores jurídicos legitimados no questionamento de empreendimentos hidrelétricos, é a exigência de que haja análise dos empreendimentos considerando a bacia hidrográfica afetada.

Esta questão pode ser exigida administrativa ou judicialmente, a depender da tática adotada, o que envolve considerações sobre o período do requerimento, a existência ou não de prévia exigência neste sentido pelo órgão ambiental, existência ou não de entidade legitimada a agir, grau de suscetibilidade do órgão ambiental à interação com o Ministério Público, inclusive através de recomendações administrativas, avaliação da receptividade do Poder Judiciário às demandas ambientais, entre outras.

De qualquer maneira, a exigência da consideração da bacia hidrográfica no licenciamento de hidrelétricas tem base em diversas normas.

A Política Nacional de Recursos Hídricos, estabelecida pela Lei 9.433/97, estabelece:

Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

Por outro lado, a Política Agrícola, estabelecida pela Lei 8.171/91, já estipulava:

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.

Como visto acima, o artigo 5º da Resolução CONAMA 01/86, também prevê análise da bacia enquanto unidade. Já se obteve resultados importantes neste sentido:

TRF-4 - APELAÇÃO/REEXAME NECESSÁRIO APELREEX 1067 PR 2005.70.12.001067-7 (TRF-4)

Data de publicação: 30/09/2009

Ementa: AMBIENTAL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. CONTINÊNCIA COM A ACP Nº 2006.70.12.000511- 0. 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. Apelação dos réus e remessa oficial desprovidas.

2.4.3 Áreas protegidas

Outros três mecanismos jurídicos vêm sendo usados, com sucesso, nos esforços para conservação das bacias dos rios Ivaí e Piquiri livres de barragens, todos associados à criação ou declaração de trechos ou elementos dos rios como áreas de especial interesse de conservação.

O mais singelo e numeroso desses instrumentos tem sido a declaração, pelos municípios, da importância ambiental dos trechos de rio que banham seus territórios. Tal legislação, de natureza declaratória, encontra embasamento no artigo 30, inciso I da Constituição Federal:

Art. 30. Compete aos Municípios:
I - legislar sobre assuntos de interesse local;

Ao declarar a importância de rio ou trecho de rio e interesse local em sua conservação, está o município criando sério empecilho ao licenciamento ambiental de hidrelétricas, por conta do disposto no parágrafo primeiro do artigo 10 da Resolução CONAMA 237/97, acima tratada:

§ 1º - No procedimento de licenciamento ambiental deverá constar, obrigatoriamente, a certidão da Prefeitura Municipal, declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo e, quando for o caso, a autorização para supressão de vegetação e a outorga para o uso da água, emitidas pelos órgãos competentes.

A declaração, via legislação municipal, da importância local de bem ameaçado por empreendimento hidrelétrico é evidente óbice ao mesmo, já que em relação aos demais entes federados, conta o município com autonomia. Ou seja, capacidade, dentro de sua área de competência, de manifestar interesse próprio. Tratando da organização administrativa do país, estabelece a Constituição Federal:

Art. 18. A organização político-administrativa da República Federativa do Brasil compreende a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, todos autônomos, nos termos desta Constituição. (grifo nosso)

No contexto das bacias dos rios Ivaí e Piquiri, dez municípios já criaram leis com este conteúdo (Item 8.11). A principal virtude deste mecanismo reside em sua natureza eminentemente local, ressaltando a legitimidade da demanda conservacionista e o sucesso do processo de educação ambiental da comunidade, levado a cabo pelo movimento Pró Ivaí/Piquiri.

Estratégia adicional, também acima referida, é a proteção de elementos peculiares e atrativos dos rios através do instituto do tombamento, junto à Secretaria Estadual de Cultura ou ao Conselho Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado do Paraná (Item 8.10). Conforme a própria Coordenação do Patrimônio Cultural, da secretaria estadual:

A palavra tombamento, tem origem portuguesa e significa fazer um registro do patrimônio de alguém em livros específicos num órgão de Estado que cumpre tal função. Ou seja, utilizamos a palavra no sentido de registrar algo que é de valor para uma comunidade protegendo-o por meio de legislação específica.

Atualmente, o tombamento é um ato administrativo realizado pelo poder público (SEEC/CPC) com o objetivo de preservar, através da aplicação da lei, bens de valor histórico, cultural, arquitetônico e ambiental para a população, impedindo que venham a ser destruídos ou descaracterizados (PARANÁ, 2015).

Atualmente, encontram-se em procedimento, junto ao Conselho Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado do Paraná, o tombamento do Salto Paiquerê, no rio Goioerê (11.598.806-9), requerido pela ADEMA, e do Recanto do Apertados, requerido pela FADCT (protocolo 13.198.055-8- SEEC, de 19/05/2014).

De acordo com a legislação federal, o requerimento para tombamento, enquanto não indeferido, tem o condão de proteger o bem sob análise. É o contido no Decreto-Lei nº 25/37:

Art. 10. *O tombamento dos bens, a que se refere o art. 6º desta lei, será considerado provisório ou definitivo, conforme esteja o respectivo processo iniciado pela notificação ou concluído pela inscrição dos referidos bens no competente Livro do Tombo.*

Parágrafo único. *Para todas os efeitos, salvo a disposição do art. 13 desta lei, o tombamento provisório se equipará ao definitivo.*

Ainda que a legislação paranaense (Lei Estadual 1.211, de 16 de setembro de 1953) não faça referência expressa ao tombamento, o instituto é reconhecido pela jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça:

PROCESSO CIVIL. ADMINISTRATIVO. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. TOMBAMENTO PROVISÓRIO. EQUIPARAÇÃO AO DEFINITIVO. EFICÁCIA.

O ato de tombamento, seja ele provisório ou definitivo, tem por finalidade preservar o bem identificado como de valor cultural, contrapondo-se, inclusive, aos interesses da propriedade privada, não só limitando o exercício dos direitos inerentes ao bem, mas também obrigando o proprietário às medidas necessárias à sua conservação. O tombamento provisório, portanto, possui caráter preventivo e assemelha-se ao definitivo quanto às limitações incidentes sobre a utilização do bem tutelado, nos termos do parágrafo único do art. 10 do Decreto-Lei nº 25/37. REsp 753534 / MT RECURSO ESPECIAL 2005/0086165-8, relator min. Carlos Meira, T2 – Segunda Turma, julgado em 25/10/2011, publicado no DJe 10/11/2011 RT vol. 916 p. 720.

Finalmente, visando contrariar o discurso de que o esforço de contenção de barragens é contrário ao desenvolvimento econômico das regiões em que se manifesta, o movimento Pró Ivaí/Piquiri vem propondo a criação de Áreas de Proteção Ambiental municipais no médio Piquiri. Além da possibilidade de adequada gestão do espaço, há remuneração tributária aos municípios que as criarem.

A categoria de manejo APA não depende da desapropriação de imóveis, os quais permanecem sob domínio privado, em regime produtivo. Suas características são expressas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei 9.985/00):

Art. 15. A Área de Proteção Ambiental é uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

A criação de unidades de conservação municipais, no estado do Paraná, é altamente facilitada pela existência de legislação que remunera os municípios em cujos territórios existem áreas protegidas. A Lei complementar 59/91, dispõe:

Art.1º. São contemplados na presente lei, municípios que abriguem em seu território unidades de conservação ambiental, ou que sejam diretamente influenciados por elas, ou aqueles com mananciais de abastecimento público.

Tal norma, pioneira no país (TNC, 2015), decorre de previsão constante na Constituição do Estado do Paraná, de 1989, que tratando da repartição das receitas tributárias, previu:

Art. 132. A repartição das receitas tributárias do Estado obedece ao que, a respeito, determina a Constituição Federal.

Parágrafo único. *O Estado assegurará, na forma da lei, aos Municípios que tenham parte de seu território integrando unidades de conservação ambiental, ou que sejam diretamente influenciados por elas, ou àqueles com mananciais de abastecimento público, tratamento especial quanto ao crédito da receita referida no art. 158, parágrafo único, II, da Constituição Federal.*

Encontros entre diversos municípios da região, MPPR, UTFPR e FADCT vêm construindo a implantação de diversas unidades de conservação locais, contíguas, objetivando criar mecanismos de gestão que garantam a continuidade dos rios, com recuperação de atributos naturais associados aos mesmos e participação popular. A proposta é a criação de um mosaico de unidades de conservação abrangendo áreas marginais aos rios Piquiri e Goioerê e que seriam diretamente atingidas pelo projeto da UHE de Apertados (MPPR, 2015d).

O impacto econômico de tais medidas é altamente positivo, conforme Quadro 1:

Quadro 1 - Unidades de Conservação, superfícies municipais em km² (Área), áreas das unidades de conservação municipais propostas em km² (UC), fatores de conservação (FC), coeficientes de conservação da biodiversidade (CCB), e valores financeiros (aproximados) em reais "mínimos", "estimados", por ano, entre 2011 e 2015, tendo como base dados produzidos em 2011, corrigido por 6,5%, teto projetado para inflação brasileira anual.

Unidades de Conservação propostas	Área	UC	FC	CCB	VALORES EM REAIS, POR ANO, ENTRE 2011 E 2015				
					2011	2012	2013	2014	2015
APA Municipal de Formosa do Oeste	275,7	69,2	0,08	0,0200731	257.198	273.916	291.720	310.682	330.877

APA Municipal de IV Centenário	321,9	99,5	0,08	0,0247202	316.741	337.329	359.255	382.607	407.477
APA Municipal de Goioerê	564,0	128,6	0,08	0,0182424	233.741	248.934	265.115	282.348	300.700
APA Municipal de Mariluz	433,2	140,6	0,08	0,0259704	332.760	354.390	377.425	401.958	428.085
APA Municipal de Alto Piquiri	447,7	50,4	0,08	0,0090074	115.412	122.914	130.903	139.412	148.473

Fonte: IAP e Assessoria Técnica do Ministério Público Ambiental do Paraná.

Observações: (a) Cálculos elaborados por inferência a partir de adaptações de memórias de cálculos de 2011 e das definições dadas pela legislação em vigor, em especial a Portaria nº 263/98, documentos disponíveis no site do IAP, por Wilson Loureiro (wilson@loureiro.bio.br). (b) Valores financeiros "mínimos" referem-se a cálculos elaborados apenas com variáveis quantitativas, não considerando variáveis qualitativas, conforme previstos em norma, qualificação que deve ser feita pelo IAP in loco pelo IAP anualmente. A não incorporação de dados qualitativos se deveu a sua indisponibilidade no momento da elaboração deste quadro.

No estado do Paraná, a atuação do Ministério Público, combinando a utilização de mecanismos processuais e administrativos com a criação, por municípios, de Áreas de Proteção Ambiental, já se mostrou altamente efetiva na região do remanescente do rio Paraná, propiciando, inclusive, a instalação, no remanescente lótico do rio Paraná em território brasileiro, do Parque Nacional de Ilha Grande e da Área de Proteção Ambiental Federal das Ilhas e Várzeas do Rio Paraná, entre outras unidades de conservação.

Naquela oportunidade foi imprescindível a interação entre diversas instituições, tal como se dá atualmente, nas bacias do Ivaí e Piquiri:

Em junho de 1994, em uma reunião histórica em Porto Figueira, Vila Alta, nas margens do rio Paraná, com a presença de diversos organismos governamentais e não governamentais (IAP, Promotoria Pública, SEMA-PR, SEMADES-MS, prefeituras, UEM, IAPAR, Itaipu, ELETROSUL, ELETROBRÁS, CESP, Marinha, Polícia Florestal, Ministério das Minas e Energia, Associações de Meio Ambiente, representantes da GTZ – Agência de Cooperação Técnica do Governo da Alemanha e outros), foi aprovada e recomendada a criação de uma Reserva da Biosfera sobre a área, nos moldes preconizados pela UNESCO-MaB (Motta & Campos, 1999).

2.4.4 Judicialização como *ultima ratio*

No campo do enfrentamento às barragens, nas bacias dos rios Ivaí e Piquiri, optou-se deliberadamente, pela utilização de meios administrativos, evitando-se, até o momento, o ajuizamento de ações. Exemplo desta estratégia é a utilização de recomendações administrativas, pelo Ministério Público do Estado do Paraná, a partir de procedimentos administrativos instaurados nas comarcas de Goioerê e Formosa do Oeste (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-4).

O acionamento do Poder Judiciário está estrategicamente reservado para situações em que já não sejam mais efetivas as medidas administrativas utilizadas atualmente, como último recurso tático (*ultima ratio*). A documentação das iniciativas adotadas até o momento de eventual ajuizamento de ações subsidia o pedido, aumentando as chances de sucesso na seara judicial.

Reconhece-se, inclusive, a partir de experiências concretas no estado do Paraná, que a suspensão do efeito de sentenças em sede de ações civis públicas, a pedido de pessoa jurídica de direito público, sob argumentação de “grave lesão à ordem, à saúde, à segurança e à economia públicas”, conforme artigo 4º da Lei 8.437/92¹⁰, e artigo 15 da Lei 12.016/09¹¹, afeta radicalmente a eficácia de instrumentos, tais como a ação civil pública e a ação popular.

Em relatório apresentado durante o 150º período ordinário de sessões da Comissão Interamericana de Direitos Humanos (Washington, DC, 28 de março de 2014), diversas organizações solicitaram da Comissão: a) declaração de que a existência e utilização da Suspensão de Segurança é uma clara violação à Convenção Americana de Direitos Humanos e da jurisprudência aplicável; b) solicitação ao Estado brasileiro, com base no artigo 2º da Convenção Americana de Direitos Humanos, que derogue o instrumento de Suspensão de Segurança, por ser um instrumento que contraria normas de dito tratado. Entre outros motivos, aduzem:

A Suspensão de Segurança, que era inicialmente justificada pelo discurso político e jurídico como necessária para assegurar o interesse público frente ao interesse individual, foi ampliada ao ponto de se sobrepor a decisões sobre violação de direitos difusos e coletivos pelo Estado,

¹⁰ **Art. 4º** Compete ao presidente do tribunal, ao qual couber o conhecimento do respectivo recurso, suspender, em despacho fundamentado, a execução da liminar nas ações movidas contra o Poder Público ou seus agentes, a requerimento do Ministério Público ou da pessoa jurídica de direito público interessada, em caso de manifesto interesse público ou de flagrante ilegitimidade, e para evitar grave lesão à ordem, à saúde, à segurança e à economia públicas.

¹¹ **Art. 15.** Quando, a requerimento de pessoa jurídica de direito público interessada ou do Ministério Público e para evitar grave lesão à ordem, à saúde, à segurança e à economia públicas, o presidente do tribunal ao qual couber o conhecimento do respectivo recurso suspender, em decisão fundamentada, a execução da liminar e da sentença, dessa decisão caberá agravo, sem efeito suspensivo, no prazo de 5 (cinco) dias, que será levado a julgamento na sessão seguinte à sua interposição.

e ao ponto de tornar sem efeito decisões de mérito, tomadas a partir de análises completas de provas e do direito por juízes, por vezes em múltiplas instâncias (MONTGOMERY et al., 2014).

Por conta de tais dificuldades, evitou-se a judicialização das demandas. Ao contrário, priorizou-se o uso coordenado dos diversos mecanismos legais acima referidos, em atuação prévia ou concomitante ao procedimento de licenciamento, preparatórios em relação a eventuais medidas judiciais, que ao menos em 1º grau de jurisdição, ficam reservadas como *“ferramenta estrategicamente utilizada pelos grupos em disputa e partidos políticos para frear ou vetar a implementação da agenda política governamental ou dos grupos políticos majoritários”* (SANTOS, 2011).

É válida a lição de Chomsky:

O confronto que surge de políticas específicas pode ser inevitável, mas aqueles que levam a própria retórica a sério vão procurar adiar o confronto até terem a esperança de sair vitoriosos, seja no sentido estrito (ameaça aos interesses daqueles que implementam determinadas políticas ou trazendo à consciência dos outros uma realidade muito fácil de esquecer) ou, no muito mais importante sentido: de trazer através deste sucesso, significativa mudança nas instituições (CHOMSKY, 1970).

2.5 O CONTEÚDO DO CONHECIMENTO SOCIALIZADO COM AS COMUNIDADES DAS BACIAS DO IVAÍ E PIQUIRI

“...pouca, se é que alguma, atenção tem sido dada à necessidade de uma ponte entre os usuários de uma linguagem técnica e os do padrão popular... isto é, a informação deve ser disponibilizada em linguagem compreensível para aqueles para os quais ela é relevante” (RUBIN, 1979; MÜHLHÄSLER, 2001).

Os esforços do movimento Pró Ivaí/Piquiri, através da realização de seminários, palestras, reuniões e falas em locais diversos, visaram alertar a comunidade ameaçada sobre os danos associados às barragens. Procurou-se valorizar as atividades econômicas atualmente desenvolvidas nos locais ameaçados, bem como demonstrar a viabilidade de adoção de medidas alternativas, nomeadamente a criação de unidades de conservação e a retomada da pesca profissional.

Confrontou-se o discurso desenvolvimentista, fornecendo às populações ameaçadas informações capazes de fazê-las assumir uma postura crítica em relação aos projetos propostos. Sempre que possível, biólogos, historiadores, economistas ou engenheiros agrônomos foram os disseminadores das informações nas respectivas áreas. Na ausência de especialistas,

informações das respectivas áreas, socializadas em eventos anteriores, eram repassadas à comunidade por detentores de outros saberes. Enfim, compartilhou-se conhecimento.

Não se pretende exaurir a questão, mas tão somente explicitar, de maneira geral, os múltiplos e sérios efeitos negativos decorrentes das barragens, ressaltando alguns dos recursos discursivos utilizados para transmitir as informações às comunidades visitadas.

2.5.1 Impactos ambientais

O mecanismo descrito na Caixa 1 apresenta o principal efeito dos lagos artificiais, criados por barragens, que são: a transformação de tudo associado ao ambiente fluvial e seu entorno, do todo, em algo distinto do que sempre fora. Uma infinidade de locais de vida, humana ou não, são substituídos e esmagados pelas águas do reservatório criado pelo represamento de um curso de água.

Mecanismo de comunicação com a comunidade: *para propiciar uma dimensão aproximada dos danos ambientais provocados por uma barragem, pedia-se ao grupo de pessoas, com quem se conversava sobre o tema, que cada uma delas nominasse um cenário associado ao rio em questão.*

Após alguns exemplos do que se pretendia, as respostas eram variadas: a curva do rio, a barranca, a cachoeira, a corredeira, a ilha, a lagoa marginal, as vilas à beira-rio, a mata ciliar, as plantações para além dela, etc. Foi possível, em disponível o tempo necessário, que todas as pessoas presentes nominassem um item sempre diferente.

Ao fim, exatamente por ser este o caso, após listar uma infinidade de locais possíveis de descrição, era explicado aos presentes que todos aqueles locais e paisagens descritos, no caso da implantação de uma hidrelétrica, seriam eliminados, transformados no fundo de um lago artificial.

Com a implantação de barragens, o rio, definido como “*as águas fluentes*” (MARGALEF, 1983), ou no sentido lexical “*curso de água natural, que se desloca de nível mais alto para o mais baixo, aumentando progressivamente até desaguar no mar, num lago ou em outro rio*” (FERREIRA, 2008), deixa de fluir na forma original.

Entre os impactos físicos de barragens, já foram listados:

- alteração do regime de vazão do rio;

- erosão das margens e do fundo do canal a jusante da barragem, nos deltas e estuários;
- alteração do nível freático nas áreas marginais do reservatório;
- possibilidade de alteração do micro clima na região do reservatório;
- alteração no teor de matéria orgânica e nutrientes dissolvidos na vazão efluente;
- alteração no transporte e concentração de sedimentos no reservatório e a jusante da barragem;
- estratificação térmica do reservatório;
- alteração da qualidade da água pela decomposição da biomassa inundada no reservatório;
- contaminação e eutrofização das águas do reservatório;
- instabilidade de encostas do reservatório;
- sismicidade induzida pelo reservatório;
- salinização dos solos no entorno do reservatório (PIMENTEL, 2004).

Os impactos de barragens, como visto acima, não se limitam ao reservatório, afetando, também, a região abaixo das áreas alagadas (BAXTER, 1977), como se demonstrará a seguir, de forma resumida.

2.5.1.1 Alterações das variáveis abióticas

Os efeitos mais evidentes das barragens acontecem na área alagada, com o afogamento de enormes extensões de áreas e supressão de toda a paisagem e elementos que a formam, pelo fato de o lago artificial acumular água para eventual acionamento de turbinas.

Após seu estabelecimento, quando o rio entra em um reservatório, a velocidade do fluxo diminui significativamente, resultando em sedimentação das partículas carregadas pela água. As partículas maiores, tais como a areia, imediatamente depositam-se no fundo do reservatório, formando um grande depósito na porção mais superior do mesmo, que pode levar a assoreamento. As partículas mais finas tendem a ser depositadas nas partes mais internas do reservatório (FEARNSIDE & MILIKAN, 2012). Tal fenômeno é observado quase todos os reservatórios, mesmo os de grande porte como o rio Madeira, e também o de Itaipu.

Então, os reservatórios transformam radicalmente os elementos que constituem a paisagem, acarretando perdas à geodiversidade, em razão da inundação de cachoeiras, sítios arqueológicos e cavernas (RODRIGUES & SILVA, 2011). As comunidades humanas afetadas são condenadas a testemunhar o espetáculo gradual da destruição da sua paisagem cotidiana. Devido aos efeitos traumáticos, é comum observar, nos afetados, um sentimento de descrença.

O efeito da destruição da paisagem é tão traumatizante que a percepção da realidade é negada e apreendida como performance ficcional (SANTO, 2012).

No estado do Paraná, notório é o exemplo das Sete Quedas do rio Paraná, uma das maiores atrações turísticas do país, submersa durante o regime militar (ENTINI, 2014). O poema de Carlos Drummond de Andrade (1982), é veemente ao lamentar o cessar “do estrondo das cachoeiras”, a destruição “da beleza-em-si, fantástico desenho corporizado em cachões e bulções de aéreo contorno”, afundados “em uma lagoa, e no vazio que forma alguma ocupará” (MACHADO, 2002).

Da cultura popular, é de se destacar a letra da música *Sobradinho*, de Sá e Guarabyra, que descreve a transformação da paisagem e é objeto de trabalhos em educação ambiental:

*O homem chega, já desfaz a natureza
Tira gente, põe represa, diz que tudo vai mudar
O São Francisco lá pra cima da Bahia
Diz que dia menos dia vai subir bem devagar
...
Adeus Remanso, Casa Nova, Sento-Sé
Adeus Pilão Arcado vem o rio te engolir
Debaixo d'água lá se vai a vida inteira
Por cima da cachoeira o gaiola vai, vai subir
Vai ter barragem no salto do Sobradinho
E o povo vai-se embora com medo de se afogar (BARROSO, 2011).*

Evidentemente, a água de um lago artificial ainda flui em direção às partes mais baixas do relevo, mas de tal maneira e velocidade que as formas de vida associadas às águas correntes originais, especialmente aquelas migradoras (como dourado e pintado) não habitam as áreas lânticas de um reservatório. A estratégia utilizada, para explicar isso, é apresentada na Caixa 2.

Mecanismo de comunicação com a comunidade: *para exemplificar os efeitos dos represamentos no fluxo que caracteriza os rios, utilizou-se da seguinte analogia, explicitamente irônica, que se mostrou popular nos diversos encontros e reuniões em que foi utilizada:*

- O efeito da barragem e sua configuração na paisagem, como se vê nos mapas, é conhecida no corpo humano: se acontecer nas pernas, chama-se varizes; se for no cérebro, chama-se AVC. No rio, é uma barragem.

Quando o ambiente lótico - ou de águas correntes, com características físico-químicas determinadas por esta condição, é transformado em lântico - de águas paradas, é alterado o

comportamento térmico da coluna d'água, os padrões de sedimentação e circulação das massas de água, a dinâmica dos gases e a ciclagem de nutrientes (THOMAZ *et al.*, 1997), entre outras transformações.

A submersão de material orgânico, associado à reduzida velocidade do fluxo da água, aumenta a acidez do meio, com impactos nas próprias turbinas dos empreendimentos (McFIE, 1973; Fearnside, 1990), podendo produzir gases responsáveis pelo efeito estufa, como o carbono e o metano (GRAHAM-ROWE, 2005; MAGILI, 2014). Pesquisas indicaram maior concentração de produtos químicos poluentes (PAH) em áreas mais centrais do reservatório de Itaipu, região em que o nível de energia da água é menor (KALWA *et al.*, 2014).

2.5.1.2 Alterações na biota

A expansão lateral das águas represadas, ultrapassando o antigo leito do rio, esmagando a tudo com seu peso, causando a supressão da mata ciliar e outras formações vegetais atingidas pela formação do reservatório, é o mais visível efeito das usinas hidrelétricas. Entretanto, tais empreendimentos causam outros impactos sobre a vegetação, já que superfícies ocupadas por áreas de empréstimo, depósitos de material rochoso e de "bota-foras" dos canteiros de obras de hidrelétricas também são afetados (MÜLLER, 1995).

Além da supressão da vegetação para implantação do lago artificial e estruturas associadas, os prejuízos à flora se manifestam no desaparecimento de habitats específicos e perda ou migração forçada de animais importantes para a polinização e dispersão de vegetais (LOPES *et al.*, 2014). Na Amazônia, além da perda de espécies com potencial econômico, mudanças na cobertura florestal podem alterar padrões hidrológicos, a aeração da rizosfera e padrões microclimáticos (FERREIRA *et al.*, 2013).

Áreas importantes da Mata Atlântica já foram suprimidas pela implementação de reservatórios (GALINDO-LEAL & CÂMARA, 2003), inclusive mediante a omissão, em procedimento de licenciamento ambiental, da ocorrência de importante remanescente da floresta de Araucária, quando da implantação da UHE Barra Grande, no rio Pelotas (SC-RS), caso emblemático da ineficácia dos poderes Executivo e Judiciário, na proteção do patrimônio e interesse coletivos (PROCHNOW, 2005).

A comunidade fitoplantônica, isto é: “a assembleia de pequenas plantas ou bactérias fotossintetizantes com nenhuma ou limitada capacidade de locomoção, portanto mais ou menos sujeitas ao movimento das águas para distribuição” (WETZEL, 2001), também tem sua riqueza diminuída pela implantação de reservatórios, já que a diversidade é maior em ambientes lóticos (NOGUEIRA *et al.*, 2010).

A construção de barragens provoca a fragmentação do ambiente fluvial e, dependendo onde são instaladas na bacia, podem levar a sérios problemas, como isolar trechos que sejam fundamentais para o pleno desenvolvimento do ciclo de vida de organismos aquáticos (WARD & STANDFORD, 2005; AGOSTINHO *et al.*, 2007), afetando as diversas comunidades biológicas dependentes destes ecossistemas. Não surpreende, portanto, que a construção de barragens seja apontada como uma das principais causas a ameaçar de extinção espécies de peixe no Brasil (ROSA & LIMA, 2008). Como se demonstrará, tal efeito é especialmente evidente na circulação dos peixes migradores, como boa parte das espécies de valor comercial e esportivo da bacia do rio Paraná.

Nos peixes, e alguns outros organismos aquáticos adaptados ao ambiente fluvial, a dificuldade ou incapacidade de sobrevivência em reservatórios decorre de alterações na temperatura da água e/ou oxigênio dissolvido, baixa diversidade de habitats, baixo fluxo de água, locais de desova inapropriados, entre outros (AGOSTINHO *et al.*, 2007).

Conforme Zalewski e Agostinho (1996):

como decorrência dos represamentos são esperados (a) limitação na rota de migração dos peixes...; (b) mortalidade das formas juvenis nas lagoas mais rasas da planície... (c) redução dos criadouros naturais pelo alagamento a montante da barragem e atenuação dos extremos hidrológicos a jusante.

No que diz respeito aos migradores, espécies de peixe normalmente de grande porte e historicamente com maior valor na atividade pesqueira, as barragens impedem o acesso dessas espécies aos locais de desova, a montante, impactando significativamente os estoques pesqueiros (LARINIER, 2001; AGOSTINHO *et al.*, 2004; AGOSTINHO *et al.*, 2007). O impedimento não é limitado à barragem propriamente dita, mas também ao reservatório, que funciona como um filtro contra a circulação de peixes típicos de ambientes lóticos (PELICICE *et al.*, 2014).

Nos lagos artificiais recentemente formados, após período de instabilidade ecológica e alta produtividade – decorrente da submersão de grande quantidade de material orgânico, há a

tendência de manutenção de populações de hábitos generalistas e sedentários, que ocupam as áreas litorâneas, com maior flexibilidade e tolerância às variações ambientais. Com o tempo, especialmente na zona pelágica (isto é, na massa d'água, distante do fundo ou da zona litorânea), ocorre a redução da riqueza de espécies de peixes, com a extinção local de espécies nativas, sendo o declínio de grandes migradores o evento mais evidente, afetando a atividade pesqueira, acarretando assim a perda de um importante serviço ambiental dos ambientes de rio (AGOSTINHO *et al.*, 2008).

O contato físico de peixes com componentes físicos das barragens, tais como o vertedouro e turbinas, além do turbilhamento e supersaturação gasosa da água, são causas conhecidas de ferimentos e morte de peixes (AGOSTINHO *et al.*, 2007). A Caixa 3 mostra a estratégia usada para explicar esse tema a população.

Mecanismo de comunicação com a comunidade: *analogia que se mostrou bastante eloquente para ilustrar à população o efeito da implantação de lagos artificiais para as comunidades de peixes nativos é comparar esta situação com a de um grupo de – digamos, macacos e a transformação de área de floresta em que residem em pastagem: a cobertura é vegetal, há fotossíntese, a cor predominante é o verde, etc., mas no pasto será impossível a vida dos macacos e outras formas animais associadas à floresta substituída.*

Para a fauna terrestre, a perda de habitat é a maior causa de impactos das hidrelétricas (BAXTER & GLAUDE, 1980; EHRLICH, 1999), como o caso da avifauna (ELLIS *et al.*, 2009), e dos anfíbios (BRANDÃO & ARAÚJO, 2008), uma vez que é evidente que a destruição da paisagem, pelo lago artificial, impossibilitando a continuidade dos processos ecológicos originais, afetando toda a diversidade biológica.

Em geral, o represamento resulta na transferência ou na migração de animais terrestres para áreas já ocupadas por outros indivíduos, provocando uma superpopulação temporária e estresse para o sistema inteiro (JUNK & NUNES DE MELLO, 1990). Tratando-se da submersão de matas ciliares com áreas adjacentes já transformadas pela ação humana, como plantações e pastagens, os efeitos são ainda mais danosos, pela ausência de ambientes propícios à sobrevivência da fauna afetada.

Na bacia do alto rio Paraná, por exemplo, foi muito bem estudado o impacto da usina de Porto Primavera sobre a população de cervos-do pantanal (ANDRIOLO *et al.*, 2013), espécie distintiva do Parque Nacional de Ilha Grande (TIEPOLO *et al.*, 2010).

2.5.1.3 Efeitos a jusante

O principal efeito ambiental das barragens em áreas a jusante (abaixo do barramento) é a regulação do regime hidrológico, que milenarmente alterna períodos de cheias e secas - denominado “pulso”, adaptado ao qual evoluíram todos os organismos fluviais (JUNK *et al.*, 1989; THOMAZ *et al.*, 1997). Na planície de Inundação do alto rio Paraná, associada ao remanescente lótico desse rio em território brasileiro, os efeitos da alteração e mesmo supressão dos pulsos de cheia vêm sendo estudados pelo programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração – PELD, Sítio 6 que, com os dados gerados entre os anos de 2000 e 2009, foram publicados cerca de 300 artigos científicos em periódicos, entre outras publicações (NUPÉLIA, 2009).

As alterações do fluxo do rio, bem como o aumento da capacidade erosiva das águas que passam pelas turbinas e vertedouros, oriundas de lagos artificiais, provoca o aprofundamento do leito do rio a jusante, dificultando o transbordamento da água do canal para a planície de inundação, em eventuais períodos de cheia (MANYARI, 2007; AGOSTINHO *et al.*, 2007). Este efeito foi constatado no remanescente do rio Paraná a partir da implantação da usina de Porto Primavera (SOUZA FILHO *et al.*, 2004).

A alteração do regime de cheias afeta a conectividade de lagoas situadas nas planícies de inundação associadas, isto é, deixa de ocorrer a periódica mistura das águas dos rios com as lagoas marginais. Este isolamento afeta, entre outras comunidades, o zooplâncton (SIMÕES *et al.*, 2012), isto é: animais que vivem livremente na coluna d’água (WETZEL, 2001), as macrófitas (BERNEZ *et al.*, 2002), isto é: plantas aquáticas (WETZEL, 2001), assim como a comunidade perifítica (ZANON *et al.*, 2013), formada pelas algas aderentes às superfícies submersas, tais como troncos, pedras e macrófitas (WETZEL, 2001).

Espécies de peixes grandes migradores, cujos juvenis utilizam-se das lagoas para sobrevivência e amadurecimento até o retorno à calha principal do rio, em períodos de homogeneização da planície (cheia), são também afetados.

2.5.1.4 Reservatórios em cascata

A transformação de bacias hidrográficas em cascatas de reservatórios potencializa a maioria dos efeitos acima, em razão da ocorrência de efeitos cumulativos e sinérgicos (REZENDE, 2012). Particularmente aguçados são dois dos principais efeitos do represamento múltiplo: a regulação de fluxo e a fragmentação de habitats (GRILL *et al.*, 2015), transformando os eventuais trechos lóticos remanescentes em “ilhas biológicas”, cujo isolamento é por si só fator de diminuição da biodiversidade (SIMBERLOF & WILSON, 1968).

2.5.2 Impactos culturais

A construção de hidrelétricas afeta o patrimônio cultural, seja pela destruição de sítios históricos ou arqueológicos, seja pela impossibilidade de exercício de práticas culturais e econômicas associadas à agricultura, pesca, produtos oriundos de florestas e outros locais suprimidos (MIRANDA, 2012).

Assim como os espaços da vida natural (animal, vegetal, microbiana, etc.) são transformados - quando não suprimidos, com a implantação de lagos artificiais decorrentes de barragens, há também uma infinidade de espaços da vida humana que são submersos (WIJESUNDARA, 2011). Os impactos sobre os meios materiais de existência e modos de vida implicam em mudanças nas condições de uso, gozo, fruição e exercício de direitos fundamentais de enormes parcelas da população, impondo-lhes restrições (OMOTO, 2013b). Na Caixa 3 está descrito como esse tema foi abordado.

Mecanismo de comunicação com a comunidade: *fala que mostrou-se eloquente na descrição dos danos culturais causados pela implantação de barragens foi assim exposta nas reuniões realizadas no processo de enfrentamento às barragens do Ivaí e Piquiri:*

- Quando alguém deslocado pelas águas do barramento vê sua antiga casa ser demolida, pode sempre ser consolado pela perspectiva de uma casa nova, com material moderno, quem sabe até idealizando uma nova vida em outro lugar. Difícil é acompanhar o corte das roseiras, às vezes plantadas há décadas, ou de uma grande árvore situada no quintal, sob cuja sombra gerações de uma mesma família se congregavam em tardes de domingo...

A paisagem como um todo - dos locais particulares em que, por exemplo, se exerce a pesca, profissional ou amadora, passando por áreas de uso comum (como recantos, ilhas fluviais ou

outros lugares utilizados pela comunidade para lazer), e imóveis particulares - desde casas de famílias humildes a grandes propriedades rurais exploradas com alta tecnologia, tudo deixa de ser para tornar-se o fundo do lago criado pelo barramento.

A transformação em lâmina de água de milhares de hectares sob uso agrícola, ou cobertos por vegetação nativa, divididos em centenas de propriedades de diferentes portes, algumas totalmente suprimidas, outras diminuídas territorialmente ao ponto da área remanescente não ser mais viável economicamente, corresponde a processo de concentração fundiária (MIRANDA & ALENCAR, 2012). É que, em razão de hidrelétricas inundarem fundos de vale – áreas normalmente mais intensivamente ocupadas e altamente produtivas (EIDEM, 1973), diversos imóveis rurais, com todas as atividades ali desenvolvidas, “deixam de ser”, submersos pelo reservatório administrado pelo concessionário do potencial hidrelétrico explorado, afetando toda a comunidade rural economicamente ativa (VAINER, 2008), que muitas vezes deve ser removida.

Por conta da construção de Itaipu, somente no território brasileiro, mais de quarenta e duas mil pessoas foram afetadas pela chegada das águas do reservatório. A região Oeste do Paraná, como um todo, teve 11,4% de sua população deslocada de alguma forma, seja dentro do território do próprio município, para outros estados ou regiões, e até mesmo para outros países (RIBEIRO *et al.*, 2012).

Não só propriedades rurais deixam de existir, mas também a geografia é alterada: núcleos urbanos, escolas, igrejas são submersos. Estradas deixam de atingir seus destinos, muitas vezes isolando pessoas, famílias ou comunidades, antes acessíveis, eventualmente desconectadas pelos braços não vadeáveis de um reservatório.

A UHE Itá, no rio Uruguai, entre os estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, inundou 102 km² de áreas férteis e homoganeamente ocupadas por atividades rurais e uma série de equipamentos públicos:

As principais estruturas físicas atingidas são 1 sede municipal (Itá), 4 sedes distritais, 31 núcleos rurais, onde estão localizadas 33 escolas, 31 igrejas, 1 hospital, 3 unidades básicas de saúde, 24 cemitérios, 22 campos de futebol, 360 km de rodovias (locais e principais), 23 km de ferrovia e 260 km de linhas de distribuição de energia (BIANCO, 1997).

Particularmente cruel é a necessária transferência de corpos sepultados em cemitérios a serem submersos - entre outros locais com valor religioso ou místico, envolvendo a exumação,

remoção e novo enterramento de restos mortais, eventualmente com necessidade de autorização judicial para tanto (SÁ, 2010).

Quando da construção da UHE de Itaparica, no rio São Francisco, foram desalojadas 45 mil pessoas e dentre os inúmeros equipamentos urbanos destruídos, "totalmente irrelevante para a lógica do 'desenvolvimento': na área submersa, estava localizado o cemitério da comunidade" (UNGER, 2001). Eloquente a canção da população atingida pelo empreendimento quanto à questão:

*Lembrei agora dos meus antepassados
e fui tomado por grande agonia
ao pensar nos meus entes queridos
cobertos por um lençol de água fria (UNGER, 2001).*

Além da supressão de atividades econômicas e espaços de convivência humana, há a perda de referências indenitárias. Em estudo sobre os impactos de Itaipu nos agricultores removidos, foi identificado que:

Mais que a terra como instrumento de trabalho, a mudança representava a perda da 'condição de ser', da identidade com o lugar, dos laços de vizinhança, do cheiro da terra, das cores dos frutos da terra, da memória de uma vida que o lago encobriu (RIBEIRO, 2002).

Já em trabalho sobre os impactados pela UHE Salto Santiago, no rio Iguazu, considerados vários estudos referentes aos impactos da construção de barragens em populações removidas, concluiu-se:

É gritante como o modo de vida dos ribeirinhos foi desconsiderado e substituído por um modelo de vida mais moderno e ideal, não na visão deles, mas dos técnicos que cuidaram de transferi-los do local. Em nome do desenvolvimento econômico, como resultado do processo traumático por qual passaram, vidas foram modificadas (RAMPAZO & ICHIKAWA, 2013).

No rio Ivaí, diversos moradores, alguns já atingidos por outros empreendimentos hidrelétricos, manifestaram preocupação com projetos ainda não publicados, mas que já afetam negativamente a população ribeirinha (PELEGRINI, 2013).

Atividades caracterizadas como meios tradicionais de vida, tal como a de pescadores artesanais, faisqueiros, coletores de ervas e outros produtos da floresta, ou mesmo práticas agrícolas familiares são afetadas, senão inviabilizadas, com perda do patrimônio imaterial que as informam (OLIVER-SMITH, 2014).

Exemplo clássico, neste sentido, nos rios do Paraná, é a submersão dos *paris*, destinados à “*pesca do pari*”, prática tradicional entre índios que habitavam os planaltos paranaenses. Os *paris* são estruturas de pedra construídas longitudinalmente à margem dos rios, em áreas de corredeira, onde em determinadas épocas do ano, associadas ao nível da água e migração de peixes, os índios se dedicam a campanhas de pesca que envolvem uma série de atividades culturais típicas de sua cultura¹².

A comunidade Kaingang do Apucarantina, em Tamarana, no Estado do Paraná, vem resgatando a prática, com o estabelecimento de acampamentos à margem de rios do território, onde existem as estruturas de pedra, sendo todas as atividades letivas transferidas para o local, por uma semana. Esta prática é estratégia para contenção de projetos hidrelétricos na bacia do rio Tibagi (LEÃO, 2013; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-3; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-4).

Curiosamente, os pescadores artesanais da localidade de Porto Ubá, em Lidianópolis (vide item 3.6), meses após a criação da Patrulha Ambiental do Rio Ivaí, passaram a usar o acrônimo P.A.R.I., o que é indicativo do sucesso da transmissão de conhecimentos desenvolvida desde o início dos trabalhos de educação ambiental das comunidades das bacias do Ivaí e Piquiri.

Se o impacto da construção das barragens já é dramático para os agricultores e mesmo residentes urbanos afetados, maior é a dimensão da tragédia para grupos cultural e etnicamente minoritários (McCULLY, 1998), cuja marginalidade geográfica à beira de rios corresponde ao grau de diversidade em relação à maioria urbana característica da sociedade brasileira (CUREAU, 2013).

As chamadas comunidades tradicionais são detentoras de conhecimento próprio (MOREIRA, 2003). Diegues aprofunda a distinção:

a noção de “sociedades tradicionais” (é usada) para nos referirmos a grupos humanos culturalmente diferenciados que historicamente reproduzem seu modo de vida, de forma mais ou menos isolada, com base em modos de cooperação social e formas específicas de relações com a natureza, caracterizados tradicionalmente pelo manejo sustentado do meio ambiente. Essa noção se refere tanto a povos indígenas quanto a segmentos da população nacional que desenvolveram modos particulares de existência, adaptados a nichos ecológicos específicos. Exemplos empíricos de populações tradicionais são as comunidades caiçaras, os sitiantes e roceiros tradicionais, comunidades quilombolas, comunidades ribeirinhas, os pescadores

¹² Em 1910 o cientista e fotógrafo tcheco Alberto Vojtech Fric (1943) descreveu um pari do rio Ivaí: “E no rio abaixo de nós retumbou cachoeira, que àquela altura não podia mais deixar de ouvir. Em alguns pontos dela os índios tinham construído barragens de pedra deixando um único escoamento, e nesse ‘canal’ artificial fixam grandes cestos de bambus partidos ao meio, aos quais grandes quantidades de peixe ficam presas.” (Mota, 2013)

artesanais, os grupos extrativistas e indígenas. Exemplos empíricos de populações não-tradicionais são os fazendeiros, veranistas, comerciantes, servidores públicos, empresários, empregados, donos de empresas de beneficiamento de palmito ou outros recursos, madeireiros, etc. (DIEGUES, 2000).

Quanto mais marginal em relação à “sociedade nacional” for o grupo humano afetado, mais graves serão as consequências danosas das barragens ao patrimônio cultural de indígenas, quilombolas, ilhéus, ribeirinhos, posseiros, pequenos agricultores. Todos estes grupos humanos compartilham o sentimento de pertencimento (“*place attachment*”) e sofrem com a remoção e destruição do ambiente em que vivem (OLIVER-SMITH, 2001).

Tais prejuízos são imateriais, não contabilizáveis:

A questão remete ao “valor” daquilo que não se tem valor, ao qual não se tem reconhecimento no mercado como portador de valor e que não pode ser monetizado nem quantificado, travando com isso às populações atingidas o direito de suas formas tradicionais de se ocuparem no território (LEITÃO, 2011).

O exemplo dos Avá-Guarani, afetados por Itaipu, é exemplar. Esta população perdeu cerca de 1.500 ha, sendo transferidos para uma reserva de apenas 250 ha. Tal transformação afetou a dinâmica interna da comunidade, que até os dias atuais luta para conseguir a quantidade de terra com números próximos aos que possuíam antes (BARROS, 2009).

2.5.3 Impactos econômicos

Justamente visando confrontar o principal argumento dos defensores da construção de barragens, que é a premência do crescimento econômico ou do propagandeado “desenvolvimento”, muita ênfase foi dada aos impactos econômicos causados por empreendimentos hidrelétricos na economia local. A estratégia utilizada para demonstrar o tema a população é apresentada na Caixa 4.

Mecanismo de comunicação com a comunidade: *muito ilustrativo é o exemplo da “hora trator”. À audiência, pergunta-se o valor praticado no local e se é possível calcular quantas “hora trator” deixariam de ocorrer no município se, eventualmente, fosse implantada barragem anunciada para o local. No cálculo, deverá também ser contabilizado o quanto de dinheiro deixaria de circular na economia local, por conta desta diminuição da possibilidade de trabalho. As respostas esperadas são:*

- *menos dinheiro para a família do tratorista utilizar em alimentos, roupas, remédios, lazer;*
- *diminuição do consumo de óleo diesel, afetando a atividade dos postos de combustível locais;*
- *diminuição da demanda por serviços e materiais referentes à manutenção de máquinas agrícolas;*
- *diminuição da demanda por serviços e materiais referentes à manutenção de pneus de máquinas agrícolas;*
- *diminuição da quantidade de produtos químicos utilizados na agricultura mecanizada (corretivos, fertilizantes, herbicidas, inseticidas, fungicidas, etc.), afetando cooperativas e o comércio em casas comerciais agrícolas;*
- *a diminuição da produção agrícola e cadeia correspondente diminui o nível de consumo, afetando o comércio local;*
- *todas as atividades econômicas acima são tributáveis, ao contrário da produção energética destinada a outros estados.*

O deslocamento populacional (remoção dos atingidos, afluxo e refluxo de pessoas que trabalham ou procuram trabalho durante a instalação dos empreendimentos, eventualmente com abandono de famílias formadas durante o período na região), submersão de áreas e equipamentos, desestruturam a economia, bem como as estruturas sociais e culturais da população local (ALVES & THOMAZ JUNIOR, 2012; LIMA & VASCONCELOS, 2013).

No estado do Paraná, o primeiro item a se destacar, nesse aspecto, é o fato de a Constituição Federal vedar tributação estadual sobre a energia elétrica destinada a outros estados. É a norma constitucional:

Art. 155. Compete aos Estados e ao Distrito Federal instituir impostos sobre:

...

II - operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, ainda que as operações e as prestações se iniciem no exterior;

...

§ 2º O imposto previsto no inciso II atenderá ao seguinte:

...

X - não incidirá:

...

*b) sobre operações que destinem a outros Estados petróleo, inclusive lubrificantes, combustíveis líquidos e gasosos dele derivados, e **energia elétrica**; (grifo nosso)*

Além da atividade não ser tributável, o estado do Paraná é superavitário em produção energética (ALBUQUERQUE, 2015; AMORIM, 2015), subsidiando, portanto, a economia de outros estados, aos quais se destina o excedente, inserido no Sistema Interligado Nacional, formado pelas empresas produtoras de energia das regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e parte da região Norte. Apenas 1,7% da energia produzida pelo país encontra-se fora do SIN, em pequenos sistemas isolados localizados principalmente na região amazônica (ONS, 2014).

Por outro lado, com a implantação dos lagos artificiais, enormes áreas de grande atividade agropecuária (para não falar de outras atividades, como as de extração mineral e pesca) são submersas, suprimindo-se as atividades anteriormente ali desenvolvidas. Tratando-se de propriedades com desenvolvimento de agricultura familiar, o impacto é ainda maior, já que esta gera mais de 80% da ocupação no setor rural e responde, no Brasil, por sete de cada dez empregos no campo, e por cerca de 40% da produção agrícola (CONAB, 2015), produzindo 70% dos alimentos consumidos no país (BRASIL, 2011). Uma vez transformado o espaço anteriormente inserido na atividade econômica em fundo de um lago artificial, toda a potencialidade econômica da área afetada é comprometida (PLATER, 1988).

Tratando-se da chamada agricultura industrial, além das toneladas de *commodities* agrícolas que não são produzidas e exportadas anualmente, a diminuição de áreas cultivadas causa impacto no setor industrial/comercial associado ao agronegócio, tais como produtores e revendedores de sementes, fertilizantes, equipamentos, agrotóxicos (que nas palestras, evitando causar impressão negativa aos ligados à área, chamamos de “defensivos”), entre outros produtos (NASCIMENTO & CORDEIRO, 2014)

Itaipu, cuja construção iniciou-se em 1974, concluída em 1982, afetou 780 km² de território paranaense, impedindo a colheita, à época, de:

mais de 100 mil toneladas de soja, cerca de 31 mil toneladas de trigo, quase 34 mil toneladas de milho, cerca de 1,500 toneladas de feijão, mais de 27 mil toneladas de mandioca, em torno de 1,700 toneladas de arroz e 24 toneladas de café (RIBEIRO, 2002).

Ressalte-se que todas as atividades associadas à produção agropecuária, ao contrário da produção de energia hidrelétrica, são fatores geradores de tributos estaduais e municipais, afetando diretamente a arrecadação local e estadual.

2.5.3.1 Energia para que? Para quem?

A expansão do parque hidrelétrico brasileiro se dá como subsídio a setores específicos da economia, de grande capital (SAFI & DAGNINO, 2011). O atual modelo energético beneficia diretamente atividades industriais, a maioria destinada à exportação. São dados de 2002:

O setor produtivo eletro intensivo é responsável por 29% do consumo final de energia elétrica no Brasil, algo em torno de 92,6 mil MWh. Considerando apenas os setores industriais de produção de alumínio primário, siderúrgico, ferro-ligas, papel e celulose, o consumo de energia elétrica destes quatro setores industriais corresponde a 43,2% do consumo industrial, e por 20% do consumo total de eletricidade no país (SOUZA JUNIOR & SINISGALLI, 2005).

No mesmo sentido:

Verifica-se que consumo total de eletricidade cresceu 29,1% durante o período de 2000 a 2009, enquanto que o consumo industrial (incluindo os setores de energia, mineração, indústria leve e pesada) alcançou um crescimento de 37,8%. Estes setores, que representavam 49,5% do consumo total de energia elétrica em 2000, atingiram 52,9% em 2008. Isso significa que a economia brasileira é caracterizada por uma crescente participação do setor industrial no consumo de energia, contrariamente ao que está acontecendo com os países com economias avançadas. Estes dados também confirmam a tendência de que o aumento do consumo de energia elétrica no Brasil é puxado, principalmente, pela expansão da produção industrial (BERMANN, 2012b).

Mantida a política de subsídio à produção industrial, os danos ambientais tendem a ser crescentes, tanto pela continuidade de expansão da matriz hidrelétrica como pela crescente extração de recursos naturais, que não encontram seus preços determinados pelos mercados, e sem que os custos ambientais e sociais sejam incorporados no preço deste tipo de produto (BERMANN, 2009).

Além disso, os custos da construção de grandes barragens tendem a ser maiores do que aqueles inicialmente projetados (Papst, 2014), afetando seriamente a viabilidade econômica das mesmas, consumindo recursos que poderiam ter melhor aplicação social, e inundando extensas áreas que poderiam gerar renda e emprego através da exploração de recursos agrícolas e minerários (ANSAR *et al.*, 2013).

A demonstração de que toda a cadeia econômica local e regional é afetada em benefício de atividades desenvolvidas em outras unidades da federação, sem compensação tributária, fato desconhecido pela absoluta maioria da população atingida, é fator eloquente na alteração da percepção popular sobre as barragens.

Os impactos sociais, culturais e econômicos das barragens são reconhecidos pela Comissão Mundial de Barragens, instituída em 1997 pela IUCN e Banco Mundial, como inerentes a tais projetos (UNEP, 2001), sendo insuficientes os mecanismos de mitigação dos problemas causados (TILT *et al.*, 2009). Mesmo empreendimentos mais recentes, que voltaram a receber financiamento do Banco Mundial, apresentam diversos aspectos socialmente negativos (Baird *et al.*, 2015).

2.5.3.2 Custos econômicos aos municípios

Por serem arcados pelos municípios, responsáveis pela execução da atenção básica à saúde (**Lei Federal Nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**)¹³, deve-se acrescentar, aos prejuízos econômicos associados aos empreendimentos hidrelétricos, os gravames provocados pela movimentação de pessoas na época de construção de obras de engenharia. Este fenômeno está associado à exploração sexual (ALESSANDRA, 2013) e violência de gênero (RIBEIRO, 2002), um dos motivos pelos quais mulheres são proporcionalmente mais afetadas que homens (VIANA, 2003).

Em razão da atração de “significativo contingente populacional para a região onde é implantado” um reservatório (PRADO, 2002), estão associados aos projetos uma extensa gama de doenças infecciosas como tuberculose, sarampo, gripe, leishmaniose, sífilis e AIDS (McCULLY, 1998).

Mudanças no perfil populacional, socioeconômico e ambiental influenciam as características de cidades impactadas pela rápida ocupação decorrente da emigração provocada por projetos hidrelétricos, como se deu com Foz do Iguaçu, e é o caso de Porto Velho, em Rondônia, onde as modificações são bastante visíveis, observando-se que as UHEs do rio Madeira trouxeram maiores riscos e vulnerabilidades à cidade (AGRA, 2012).

¹³ Art. 18º À direção municipal do Sistema de Saúde (SUS) compete:

I - planejar, organizar, controlar e avaliar as ações e os serviços de saúde e gerir e executar os serviços públicos de saúde;

IV- executar serviços:

- a. de vigilância epidemiológica;
- b. vigilância sanitária;
- c. de alimentação e nutrição;
- d. de saneamento básico; e
- e. de saúde do trabalhador

V- dar execução, no âmbito municipal, à política de insumos e equipamentos para a saúde.

As novas condições ambientais criadas pelo reservatório, tais como água parada, maior temperatura e transparência, ocasionam a ampliação de áreas propícias à proliferação de vetores de doenças tropicais (JOBIN, 1999). Em relação a Itaipu, consta que a malária passou a ser um problema ao redor do lago (Quadro 2), no Brasil e Paraguai, e também a jusante, na Argentina. Antes da construção da barragem a malária havia sido controlada na região (JOBIN, 1999):

Quadro 2. Casos de malária na região de Itaipu, 1975-1989. Dados de Hunter *et al.* (1993)

Ano	Evento	Casos de malária apenas no Brasil
1975		124
1976		6
1977		malária erradicada no Brasil
1979	início da construção de Itaipu	
1982	formação do reservatório	
1986		35
1987		74
1988		157
1989		3000

Fonte: Jobin (1999)

A construção de represas está também diretamente relacionada com o *status* nutricional das populações ribeirinhas a jusante, como consequência de mudanças na pesca e na agricultura (OLIVEIRA, 2007).

Análise sobre os impactos do projeto da UHE Apertados, produzido por técnicos do CAOPMA, constatou que, além das perdas sociais causadas por hidrelétricas, a compensação financeira devida aos municípios não justifica o alagamento de áreas agrícolas produtivas:

a alteração das funções deste espaço de produção de alimentos para a produção de energia elétrica, apresenta uma situação que não compensa pelas perdas advindas para os municípios que receberiam estes investimentos (NASCIMENTO & CORDEIRO, 2014).

As manifestações de prefeitos municipais, durante audiências públicas e discussões sobre o tema de barragens, têm sido sintomáticas da tomada de consciência das autoridades locais sobre os prejuízos das barragens:

Nenhum empreendimento de interesse global compensa o prejuízo local... você sabia que o Paraná exporta mais de 80%, da energia que produz, e que o ICMS é tributado no consumo e não na produção, nós vamos ficar só com o alagado. Quase mil alqueires, que deixarão de produzir alimentos, Deus fez esta terra roxa maravilhosa para produzir alimentos e não virar fundo de lago (Água Para Vida Não Para Morte) (COCO, 2014).

2.6 CONFLITOS DECORRENTES DA CONSTRUÇÃO DE BARRAGENS

O conflito é uma forma de interação entre indivíduos, grupos, comunidades e classes sociais que, por sua própria natureza, são antagônicos. (SOTO, 2013)

Como visto anteriormente, a transformação de uma multitude de espaços pela criação de lagos artificiais, homogeneizando a paisagem sob o peso das águas represadas em razão da construção de hidrelétricas, é causa de conflitos ambientais, os quais, segundo Acserald (2004):

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 – transmitidos pelo solo, água, ar ou sistemas vivos – decorrentes do exercício das práticas de outros grupos.

A questão das barragens revela embates entre múltiplos interesses, institucionalizados ou não, alguns efetivamente antagônicos, envolvendo as diversas comunidades das bacias ameaçadas, com suas respectivas perspectivas: trabalhadores rurais, agricultores familiares, agricultores de alto rendimento, pescadores artesanais, pescadores amadores, apreciadores da natureza, empresários do turismo, concessionários de serviço de balsas, barqueiros, areeiros, faiscaadores, etc.

Aos interesses destes e outros grupos, associam-se ou contrapõe-se os entendimentos e motivações de diversas instituições atuantes na área, tais como universidades, municípios, Ministério Público, associações civis, associações de classe, etc., contrastados com os interesses desenvolvimentistas dos empreendedores e do gestor estadual e federal.

2.6.1 Conflitos ambientais

A supressão das condições naturais propiciadoras do exercício de diversas atividades, pela substituição do espaço em que as mesmas ocorrem pelas águas do lago artificial, criado pelo represamento dos rios, é característica dos empreendimentos hidrelétricos. Em síntese: “os conflitos ambientais surgem das distintas práticas de apropriação técnica, social e cultural do mundo material” (ZHOURI, 2010a).

Em trabalho referente a impactos de barragens em Minas Gerais, Leonardo Pereira Rezende, advogado que assessora atingidos no Vale do rio Doce, citando Grybowski, contribuiu com o debate:

Deve-se salientar, também, que uma das características mais evidentes dos movimentos contra as barragens é a heterogeneidade social dos participantes, apesar da maioria absoluta de camponeses. São atingidos todos os que vivem na área da barragem: posseiros, pequenos proprietários, parceiros e arrendatários, agregados, assalariados, médios e grandes produtores rurais, artesões, comerciantes, etc. A unidade se estabelece pela comum situação de atingidos (REZENDE, 2007).

Em que pese tal heterogeneidade, é notável, como visto acima, que grupos específicos, economicamente marginais ou etnicamente minoritários, são mais atingidos. A constatação de que alguns grupos sociais sofrem desproporcionalmente os efeitos da poluição levou ao desenvolvimento do movimento da *Environmental Justice*, ou *Environmental Racism*, organizado a partir do Primeiro Encontro Nacional das Lideranças Ambientais dos Povos de Cor, realizado em Washington, DC, entre os dias 24 e 27 de outubro de 1991, em que foram tornados públicos os 17 princípios do movimento, que incluiu comunidades que sofrem desproporcionalmente com danos ambientais, já que, por falta de poder político e econômico, são incapazes de ter voz para dizer "não" e nisto consiste a injustiça ambiental (SCHWEIZER, 1999).

Segundo a doutrina brasileira:

Para o movimento de justiça ambiental, uma situação de injustiça ambiental caracteriza-se quando na sociedade se destina a maior carga dos danos ambientais a grupos sociais de trabalhadores ou grupos étnicos discriminados, entre outros segmentos em estado de maior vulnerabilidade social e econômica, ameaçando a integridade da saúde ambiental e comprometendo a sua reprodução social (LOUREIRO & LAYRARGUES, 2013).

A imposição da implantação de barragens é um fenômeno social que pode ser inserido no conceito de "ecologismo dos pobres" formulado por Joan Martínez Alier, que identifica, na sociedade contemporânea, a prevalência do poder econômico na ocupação do território, sob a chancela estatal, afetando grupos que deveriam ser sujeitos da proteção do Estado. Este diferenciado poder econômico manifesta-se de duas maneiras:

A primeira é a capacidade de impor uma decisão sobre os outros, por exemplo, para roubar recursos, instalar uma fábrica que contamina o meio ambiente, destruir uma floresta ou ocupar espaços ambientais para despejar resíduos. As externalidades são entendidas com a transferência social dos custos. A segunda é o poder de procedimento que, triunfando em aparência sobre a complexidade, se torna capaz de impor a todas as partes implicadas uma

determinada linguagem de valoração como critério básico para julgar um conflito ecológico distributivo (ALIER, 2012).

O exercício de tal poder, com sua capacidade de transformação da paisagem, destruindo também relações econômicas e culturais associadas aos locais impactados, é a materialização da hegemonia política da *elite voadora (que) forja uma geografia em que paralelamente à privatização do interno, seu lugar de estada, seja a casa, o hotel, ou a chácara, também privatiza o externo como base material, como fonte de acúmulo de dinheiro e poder, nas geografias dos shoppings, parques temáticos, hotéis, sistemas comucacionais, hidrelétricas, sistemas de engenharia de toda a ordem, enfim, apossa-se de toda fonte territorial de renda (SÁ, 2005).*

Quando expectativas de continuidade de suas atividades é confrontada com a perspectiva de alteração do território¹⁴, os residentes das regiões afetadas por projetos hidrelétricos podem assumir postura passiva ou mais ou menos ativa em relação ao “drama desenvolvimentista”, em que o destino das populações é “sequestrado” pelos projetos hidrelétricos. Neste caso, duas variáveis são fundamentais para determinar a postura das comunidades em relação ao futuro:

Uma é acesso a poder, a ser capaz de controlar seu próprio ambiente e evitar ser o objeto da vontade de “outsiders” ou dos imperativos de forças estruturais expansionistas, sem face. A outra é acesso a conhecimento e informação que capacitem os atores a entender o que está acontecendo e, mais importante ainda, o que vai acontecer com eles. Resistência ou participação são resultantes das formas que essas variáveis são combinadas (RIBEIRO, 2012).

A valorização do local da existência, espaço da convivência dos rios e da população que atualmente ocupa suas vertentes é mecanismo de oposição concreta à homogeneização da paisagem decorrente da construção de barragens.

O grau de conhecimento da população sobre o funcionamento, diversidade e importância dos processos ecológicos, geográficos e históricos das bacias em que vivem – a própria conscientização de que se vive em uma bacia hidrográfica, fato que não é percebido senão por aquelas pessoas diretamente em contato com o rio, é de grande importância estratégica para a perspectiva de manutenção do rio e ambientes associados, assim como suas diversas formas e meios de vida.

¹⁴Por “território” entenda-se “o espaço marcado por uma relação de poder se configura como um território, que faz referência a uma noção de limite e exprime a relação que um grupo mantém com uma porção do espaço.” (Vasconcelos et al., 2011)

O papel da academia e dos demais “aliados influentes” (ECHEVERRIA *et al.*, 1989; TARROW, 1998), no caso em estudo, foi a circulação do conhecimento científico entre a população, com o correspondente fortalecimento da disposição popular na resistência aos projetos. Por outro lado, o reforçado sentimento popular em favor da manutenção dos rios livres de barragens aumenta a capacidade de atuação dos acadêmicos e operadores do direito envolvidos, conferindo-lhes legitimidade na defesa dos interesses coletivos, dentro de sua área de atuação. Sem tal integração, dificilmente esforços para a conservação - ou mesmo preservação e quiçá recuperação, das condições ambientais das bacias hidrográficas serão bem-sucedidos.

Conclui-se:

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 (ZHOURY, 2007).

2.6.2 Resistência aos empreendimentos – o MAB

Em decorrência dos diversos danos associados à implantação de barragens, como visto acima, há mobilização contrária a tais efeitos por parte de diversos atores sociais, direta ou indiretamente atingidos pelos empreendimentos (BAINES, 2012). No Brasil, é notável a existência de movimento organizado, com mais de vinte anos de atuação: o Movimento dos Atingidos por Barragens, que se define como:

Movimento nacional, autônomo, de massa, de luta, com direção coletiva em todos os níveis, com rostos regionais, sem distinção de sexo, cor, religião, partido político ou grau de instrução. Nos organizamos pela defesa dos interesses das populações atingidas pelo sistema de geração, distribuição e venda da energia e para a construção de um novo modelo energético, que esteja a serviço do povo brasileiro (MAB, 2013a).

A partir de organizações regionais formadas por populações atingidas ou ameaçadas por barragens no rio Paraná (Itaipu), rio Tocantins (Tucuruí), rio São Francisco (Itaparica) e rio Uruguai, entre outros, realizou-se, em abril de 1989, em Goiânia, o 1º Encontro Nacional de Trabalhadores Atingidos por Barragens, a partir do qual foi criada comissão organizadora do I Congresso Nacional dos Atingidos por Barragens, ocorrido em março de 1991, em Brasília.

Na sessão plenária deste evento, em 14 de março, foi fundado o Movimento dos Atingidos por Barragens. Desde então foram realizados encontros nacionais em 1993 e 1996 (São Paulo), 1999 (Belo Horizonte), 2003 (Brasília), 2006 (Curitiba) e 2013 (São Paulo). Em 1997, durante

o I Encontro Internacional de Povos Atingidos por Barragens, em Curitiba, ficou estabelecido o 14 de Março como “Dia Internacional de Luta contra as Barragens, pelos Rios, pela Água e pela Vida” (MAB, 2013b).

Dentre as diversas conquistas do movimento, em que pese a realidade da continuidade do aproveitamento hidrelétrico em diversas bacias brasileiras, encontra-se a aprovação, pelo Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana, em 22 de novembro de 2010, do relatório da Comissão Especial, “Atingidos por Barragens”, que durante quatro anos analisou denúncias de violações de direitos humanos no processo de implantação de barragens no Brasil (MAB, 2011).

Este relatório apontou 16 violações a direitos humanos, associados à implementação de barragens no Brasil, indicando, entretanto:

que a principal garantia do pleno exercício dos direitos humanos está na presença de uma sólida organização da sociedade civil, informada e vigilante. Aparatos legais, agências governamentais cumpridoras da legislação, processos transparentes, evidentemente indispensáveis, ganham outros significados e eficácias ali e quando grupos organizados, autênticos representantes da sociedade civil, são capazes de se constituir, ampliar suas bases sociais e agir sem constrangimentos e restrições. (BRASIL, 2010).

Outra importante conquista, que pode ser atribuída à atuação do MAB, foi a edição, pelo Executivo Federal, do Decreto 7.342, de 26 de outubro de 2010, que estende o conceito de atingidos por barragens a grupos cujas atividades econômicas e modos de vida sejam afetados por empreendimentos hidrelétricos, independentemente da titularidade de terras inundadas¹⁵.

Atualmente, discute-se no Congresso Nacional, proposta que cria a Política Nacional de Direitos das Populações Atingidas por Barragens (PNAB), que determina a reparação das famílias impactadas. Recentemente, foi aprovada pela Comissão de Seguridade Social e

¹⁵ 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 a jusante e a montante do reservatório, afetando a renda, a subsistência e o modo de vida de populações.

Família, proposta baseada em cartilha elaborada pelo MAB e que prevê, como direitos dos atingidos, a escolha livre e informada das alternativas de reparação, a negociação coletiva e prévia sobre as formas de reparação, o acesso à assessoria técnica independente, a possibilidade de reassentamento rural ou urbano, o acesso a moradias nos reassentamentos, e a garantia de formulação e implementação de planos de recuperação e desenvolvimento econômico e social da região atingida, entre outros (BRASIL, 2015).

O paulatino amadurecimento institucional do MAB, articulado a nível nacional, associado à comunidade científica, transformou a questão das barragens, ao mesmo tempo, em um “problema social”, “ambiental” e de “desenvolvimento” (VIANNA Jr., 2009). A aproximação da comunidade científica com os movimentos sociais se dá, normalmente, através da transmissão dos conhecimentos técnicos ao público leigo, detentor da legitimidade inerente às causas populares.

A contribuição que a academia pode dar ao movimento organizado é, justamente, propiciar informações científicas sobre os impactos das barragens, para o que se faz necessário a criação de canais (eventos, publicações, contatos pessoais), nos quais se possa transferir, ou melhor, compartilhar, os respectivos conhecimentos.

Esta relação já foi identificada na doutrina:

O papel das assessorias técnicas, entre as quais se incluía a presença de especialistas de diferente áreas de conhecimento (agrônomos, sociólogos, geógrafos, advogados etc.), foi fundamental para capacitar o Movimento dos Atingidos a lidar com um amplo conjunto de demandas e questões que a desafiavam a transitar pelo universo da política energética, pelos aspectos técnicos relativos à construção de usinas hidrelétricas e suas consequências socioambientais, ou pelo planejamento e instalação de projetos de assentamentos rurais (SCHERER-WARREN & REIS, 2008).

No contexto das bacias dos rios Ivaí e Piquiri, o MAB vem participando de encontros com a população (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-2, PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-10), em audiências públicas (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-3; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-5), em reuniões com o Ministério Público e outras entidades envolvidas (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-3), assim como na participação de ameaçados de barragens no rio Piquiri, no Encontro Estadual do MAB, em Chopinzinho, estado do Paraná (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-4).

2.7 O PROCESSO DE INTERAÇÃO ENTRE SABERES DOS DIFERENTES ATORES SOCIAIS

É claro que a tradução é apenas o primeiro recurso daqueles que buscam a inteligibilidade (KUHN, 2003)

2.7.1 Tradução entre formas de conhecimento

Idealmente, o conhecimento da população sobre os atributos e serviços prestados pelos rios, aos quais estão associadas suas comunidades, deve ser compartilhado antes mesmo da ocorrência de iniciativas de implementação de barragens.

A socialização do conhecimento é fundamental para a organização social de resistência às barragens. No caso em concreto, tal ocorreu ainda nos primórdios dos projetos, quando dos levantamentos iniciais, prepostos dos empreendedores entraram em contato com proprietários rurais e autoridades municipais, suscitando a intervenção da academia.

No contato da academia com as comunidades afetadas (como exemplo os produtores rurais do assentamento Nossa Senhora Aparecida, às margens do rio Goioerê, em Mariluz, ou os pescadores artesanais de Porto Ubá, Lidianópolis), têm-se o que Michel Foucault denominou genealogia dos saberes:

o acoplamento do conhecimento com as memórias locais, que permite a constituição de um saber histórico das lutas e a utilização deste saber nas táticas atuais. Nesta atividade... não se trata, de modo algum, de opor a unidade abstrata da teoria à multiplicidade concreta dos fatos e de desclassificar o especulativo para lhe opor, em forma de cientificismo, o rigor de um conhecimento sistemático... Trata-se de ativar saberes locais, descontínuos, desqualificados, não legitimados, contra a instância teórica unitária que pretenderia depurá-los, hierarquizá-los, ordená-los em nome de um conhecimento verdadeiro, em nome dos direitos de uma ciência detida por alguns. ... são os efeitos de poder próprios a um discurso considerado como científico que a genealogia deve combater (FOUCAULT, 2003).

No caso em concreto das bacias dos rios Ivaí e Piquiri, foi necessário estabelecer um processo de comunicação entre os detentores do conhecimento científico e os detentores do saber popular. Dentro das possibilidades logísticas de movimento sem financiamento para suas atividades, foi levado aos mais diversos locais das bacias o debate sobre os interesses envolvidos na construção de barragens. Adotou-se o proposto por Boaventura Souza Santos:

O retorno a uma atitude de questionamento e debate permanente e aberto sobre o sentido e aplicação dos diferentes saberes é hoje uma necessidade urgente. O próprio desenvolvimento tecnológico e os problemas que cria – das questões éticas e políticas decorrentes das novas fronteiras da biotecnologia e dos novos problemas de saúde pública aos impactos ambientais, sanitários, econômicos e políticos das sementes transgênicas, do uso de fertilizantes tóxicos

ou da construção de grandes barragens – obrigam-nos a enfrentar os desafios e envolver de maneira construtiva no debate e na pesquisa de soluções todos os atores que direta ou indiretamente estejam ligados a esses problemas (SANTOS et al., 2006).

Identificou-se os atores comunitários mais atuantes, os locais de interesse de preservação e informações sobre as comunidades afetadas. Foram compartilhados dados sobre a ecologia e história das bacias ameaçadas e prejuízos decorrentes da implantação das hidrelétricas. Discutiu-se os mecanismos administrativos e legais úteis aos anseios de conservação dos rios, sempre os considerando livres de barragens.

A finalidade primordial deste esforço foi possibilitar que o “vocabulário conceitual” (KUHN, 2003) de cada integrante, dos diferentes grupos (diversos segmentos da academia, operadores jurídicos e comunidades diretamente afetadas), fosse transmitido, compreendido e incorporado por todos os participantes dos diversos eventos.

Para tanto, adotou-se uma linguagem que, ao tempo em que fosse compreendida por todos, não perdesse o conteúdo necessário à plena informação do público. Evitou-se infantilizar o discurso, reconhecendo que a comunidade, ainda que leiga, tem plena capacidade de compreensão da realidade, ao mesmo tempo em que procurou-se evitar a utilização de termos técnicos, seja na área jurídica ou da ecologia.

Buscou-se, enfim, o compartilhamento entre os diversos ramos e formas de conhecimento (jurídicos, ecológicos e populares). Notar que esta comunicação se dá entre as pessoas que falam a mesma língua, mas que por diferenças culturais e educacionais, muitas vezes não procuram ou alcançam mútua compreensão. Reconhece-se o fato de que:

o que os membros de uma comunidade linguística compartilham é uma homologia de estrutura lexical. Seus critérios não precisam ser os mesmos, pois podem aprendê-los uns dos outros à medida em que for preciso. Mas é preciso que haja uma correspondência entre suas estruturas taxonômicas, pois onde há uma diferença de estrutura, o mundo é diferente, a linguagem é privada, e a comunicação cessa até que uma das partes adquira a linguagem da outra (KUHN, 2003).

O estabelecimento de formas de transferência efetiva do conhecimento entre os interessados no impedimento à construção de barragens foi reconhecido como fundamental para a efetividade da resistência a tais empreendimentos. Boaventura de Souza Santos, visando dar sentido à heterogeneidade contemporânea, preconiza um “procedimento de tradução”:

A tradução é um processo intercultural, intersocial. Utilizamos uma metáfora transgressora da tradução linguística: é traduzir saberes em outros saberes, traduzir práticas e sujeitos uns

aos outros, é buscar inteligibilidade sem ‘canibalização’, sem homogeneização. Nesse sentido, trata-se de fazer tradução ao revés da tradução linguística (SANTOS, 2007).

Esta troca de conhecimentos entre os detentores do saber formal e do saber popular é fundamental para viabilizar a resistência ao “sistema hegemônico”, no caso concreto manifesto pelo paradigma neodesenvolvimentista que concilia os interesses da “indústria barrageira” com as políticas dos gestores estadual e federal.

Para dar efetividade à resistência, Enrique Dussel receita:

a comunidade de peritos sem a comunidade crítica das vítimas está de certa maneira ‘vazia’; a comunidade de vítimas sem a comunidade crítica de peritos sofre de algum tipo de ‘cegueira’ na ‘explicação’ de sua negatividade (DUSSEL, 2000).

A viabilização de uma frente de interesses comuns, integrada por pessoas de origens e formações diversas, de diferentes instituições ou sequer institucionalizadas, deu ao movimento a legitimidade necessária ao enfrentamento de interesses econômicos, defendidos especialmente por instituições e indivíduos estranhos às áreas afetadas, que aos mesmos só interessam, na medida em que proporcionem lucro. Procurou-se uma:

...lógica diferente daquela que rege a comunicação ordinária entre locutores e auditores e, simultaneamente, diferente da lógica que rege a inteligibilidade dos conjuntos discursivos e o encaixe indefinido dos campos de significação (GUATTARI, 1990).

A superação das diferenças existentes entre os participantes do movimento Pró Ivaí/Piquiri se deu através da ênfase na comunicação, espírito colaborativo e engajamento em prática política comunitária, tal como preconizado por diversos estudiosos da modernidade tardia, ou pós-modernidade (KEMMIS, 1996).

Exemplo deste esforço de aproximação foi a visita de uma delegação de pescadores profissionais, do Porto Ubá, Lidianópolis, ao XX Encontro Brasileiro de Ictiologia, realizado na UEM, oportunidade em que assistiram palestra sobre a importância da conservação do rio Ivaí, visitaram a sessão de painéis e conversaram e conheceram a equipe de barqueiros e pescadores do Nupélia, bem como pesquisadores, professores e participantes do Encontro (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-5).

2.7.2 Crítica ao movimento e mobilização política da comunidade

O discurso da indústria barrageira prioriza o crescimento econômico, eficiência tecnológica e promoção da privatização e da competição de mercado como princípio organizacional da atividade econômica, sendo a racionalidade ética e política secundárias (GOULET, 2005).

No exercício da atividade de discussão sobre a implantação de barragens, é comum que aos críticos sejam atribuídos interesses políticos ou econômicos de natureza conspiratória (SEVÁ FILHO, 2004). Frequentemente há a rotulação de *”pessoas contrárias ao desenvolvimento econômico”*, ou, em afronta à própria palavra de ordem da bandeira brasileira: *“são pessoas anti-progresso”!*

Contra os argumentos desta natureza, Paulo Freire questiona o fato de que o discurso desenvolvimentista:

nos faz às vezes mansamente aceitar que a globalização da economia é uma invenção dela mesma ou de um destino que não poderia se evitar, uma quase entidade metafísica e não um momento do desenvolvimento submetido, como toda produção econômica capitalista, a uma certa orientação política ditada pelos interesses que detêm o poder (FREIRE, 2001).

O reconhecimento de que as comunidades podem ter formas, mecanismos e ritmos de desenvolvimento diferenciados daquele idealizado pelos empreendedores, investidores e gestores da economia, é fundamental para a proteção dos meios de vida associados aos rios, variando de comunidades indígenas a quilombolas, ribeirinhos, produtores rurais, pescadores profissionais, entre outros (RIBEIRO, 2012).

Confronta-se, assim, a hegemônica *“monocultura do produtivismo capitalista”*, conceito proposto por Santos (2009), definido como:

a ideia de que o crescimento econômico e a produtividade mensurada em um ciclo de produção determinam a produtividade do trabalho humano e da natureza, e tudo o mais não conta (SANTOS, 2009).

Ao aglutinar os anseios locais de manutenção das práticas tradicionais de utilização do território - rios e áreas adjacentes, com informações provenientes de pessoas socialmente acreditadas, como pesquisadores e operadores jurídicos, fortaleceu-se o interesse das comunidades locais, incluindo os gestores municipais, que assim se sentiram capazes de confrontar os interesses externos.

O processo de educação da comunidade, para contenção dos empreendimentos hidrelétricos, fortalece sua capacidade de manifestação, já que a:

... descoberta da sociedade se faz na experiência dos movimentos sociais, das lutas operárias, dos embates políticos que afirmam, frente ao Estado, a identidade de sujeitos que reclamam por sua autonomia, construindo um espaço público informal, descontínuo e plural por onde circulam reivindicações diversas e onde se elabora e se difunde uma ‘consciência do direito a ter direitos’ (OLIVEIRA, 1996).

Aponta-se que no processo de mobilização das comunidades das bacias dos rios Ivaí e Piquiri foi possível reconhecer uma crescente atividade de organização social local, com a realização de reuniões entre proprietários rurais, organização de passeios aos locais ameaçados (NUNES, 2013) e mobilização para tombamento, pelo Conselho Estadual de Cultura, de áreas de interesse regional.

A edição de leis municipais declarando trechos de rios de interesses local e iniciativas regionais, para implantação de unidades de conservação, são o melhor exemplo do protagonismo do poder local.

2.7.3 Educação ambiental

”... a possibilidade de que a ciência entre não como monocultura, mas parte de uma ecologia mais ampla de saberes, em que o saber científico possa dialogar com o saber laico, com o saber popular, com o saber dos indígenas, com o saber das populações urbanas marginais, com o saber camponês” (SANTOS, 2007).

Elencada como princípio da Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 9.639/81, artigo 2º, X) a Educação Ambiental foi objeto de legislação específica, através da Lei 9.759/990, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, que estabelece:

Art. 1º - *Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.*

Os esforços de conscientização da comunidade das bacias dos rios Ivaí e Piquiri, quanto aos prejuízos decorrentes da implantação de barragens, através da participação cidadã, se deram como deliberada proposta de resistência aos projetos propostos nas bacias hidrográficas em questão. Optou-se pela denominada educação ambiental informal, assim definida:

Art. 13. *Entendem-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.*

Nas diversas reuniões, passeios ecológicos, seminários e demais eventos organizados pelo movimento Pró Ivaí/Piquiri, procurou-se valorizar a mais ampla participação popular, necessária para dar legitimidade às atividades dos profissionais e demais pessoas envolvidas no embate contra os empreendimentos hidrelétricos. É da experiência latino-americana:

a través del instrumento de participación ciudadana se logra la participación de los intereses locales, y del conocimiento tradicional, o lo que se ha llamado el Local Ecological Knowledge (LEK), en áreas rurales, urbanas o de interés estratégico para los inversores nacionales y transnacionalidades que buscan cambiar los usos tradicionales del territorio (RENÁN-RODRIGUEZ & VALLEJO, 2010).

Referência internacional na ciência da Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais e professor dos doutorandos envolvidos no esforço preservacionista, o Prof. Dr. Angelo Antonio Agostinho destacou, em entrevista à Bioparaná, revista do Conselho Regional de Biologia do estado, que a atuação do movimento *está na busca da conscientização da população ribeirinha por meio de reuniões e palestras em prol da conservação desses rios* (PIMENTEL, 2013).

Especificamente nas diversas palestras realizadas, procurou-se transmitir à população o conhecimento científico, com a correspondente assimilação, pelos acadêmicos, dos conhecimentos tradicionais das pessoas dos diversos locais em que os encontros se deram. Através da fala, eventualmente subsidiada por apresentações projetadas, procurou-se valorizar o local de vida da comunidade, potencializando, assim, o interesse local na preservação dos ambientes ameaçados.

A presença de pesquisadores em direto contato com a população visou democratizar informações até então restritas aos meios acadêmicos. Para algumas autoras, este processo deve ser denominado “Educação para a Ciência”, consistente na *“discussão de diferentes conhecimentos, entre eles o biológico, ecológico, cultural e social, para um público não especializado em ciências”* (MEDEIROS & BELLINI, 2001).

Ou, em outros termos:

... la educación ambiental comunitaria puede constituir-se en una via excelente para socializar el conocimiento científico en los diferentes públicos que en ellas habitan. La socialización del conocimiento científico es de suma importancia para las sociedades contemporâneas a luz del desarrollo socioambiental basado en el conocimiento que demanda la entrada del siglo XXI (GONZALES et al., 2010).

À luz dos resultados obtidos pelo movimento Pró Ivaí/Piquiri, a seguir demonstrados, têm-se que, no caso em concreto, foram alcançados os objetivos listados pela Política Nacional de Educação Ambiental, a saber:

Art. 5º São objetivos fundamentais da educação ambiental:

I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;

II - a garantia de democratização das informações ambientais;

III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;

IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

V - o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;

VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;

VII - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

2.8 ATIVIDADES DO MOVIMENTO PRÓ IVAÍ/PIQUIRI PARA EFETIVAR A TRADUÇÃO ENTRE OS DIFERENTES RAMOS DO CONHECIMENTO

Pois os próprios antigos não sabiam que um dia virá, quando a gente pode permanecer deitada em rede ou cama, e as enxadas saindo sozinhas para capinar a roça, e as foices, para colherem por si, e o carro por sua lei buscar a colheita, e tudo, o que não é o homem, é sua, dele, obediência? (GUIMARÃES ROSA, 1994)

O principal e declarado objetivo do movimento Pró Ivaí/Piquiri é impedir a implantação de hidrelétricas nas bacias a que se refere. Fundamental, para tanto, foi confrontar o discurso, até então único e incontestado, de que a implementação dos projetos era inevitável e no interesse da coletividade, inclusive local. Com a presença dos acadêmicos e demais participantes do movimento nas localidades até então visitadas apenas pelos prepostos das empresas barrageiras e a disseminação de um discurso crítico, a comunidade passou a acreditar na possibilidade de continuidade de seus modos de vida e preservação dos rios.

Tratando-se de um coletivo de pessoas e instituições (inclusive governamentais) que pretende impedir projetos propostos por terceiros, de interesse de outras entidades governamentais, o movimento Pró Ivaí/Piquiri caracteriza-se como fenômeno de “contenção política”, assim definido:

Interação coletiva, episódica e pública, entre demandantes e demandados, em que (a) ao menos uma entidade governamental encontra-se entre os demandantes, demandados ou interessados nestas demandas, e (b) se atendidas as demandas, estas afetariam os interesses de pelo menos um dos demandantes (McADAM et al., 2001).

Os esforços do movimento Pró Ivaí/Piquiri conseguiram, até o momento, a contenção propriamente dita, isto é, sucesso em demanda que afeta o interesse de terceiros (TILLY, 2008), no caso, materializada pelo impedimento da implantação de usinas hidrelétricas nos locais em

que foram propostas, e houve discussão de seus efeitos com a comunidade. A própria discussão realizada deve ser considerada como resultado positivo do movimento, que logrou proporcionar:

- participação de acadêmicos (professores, pesquisadores, estudantes) em reuniões públicas, nas quais puderam interagir com a comunidade, fora de ambiente formal de ensino, socializando o conhecimento técnico e absorvendo o conhecimento local e leigo, ampliando assim o papel da Academia e fortalecendo a comunidade com as informações transmitidas;
- participação de acadêmicos (professores, pesquisadores, estudantes) em audiências públicas, questionando os Estudos de Impacto Ambiental apresentados e exigindo complementações, conferindo aplicabilidade ao conhecimento científico acumulado e expondo as fragilidades dos projetos ao público, entidade licenciadora e empreendedores;
- participação de acadêmicos (estudantes de mestrado ou doutorado) em palestras para estudantes universitários e do ensino médio e fundamental, em ambientes formais, acrescentando conteúdo aos ouvintes e aprofundando e antecipando a própria experiência acadêmica dos palestrantes;
- participação de agentes públicos municipais em reuniões e audiências públicas e outras atividades relacionadas ao ambiente fluvial, colocando-os em contato, ao mesmo tempo, com o conhecimento científico, com o público e com os ambientes ameaçados;
- fortalecimento de associações civis de caráter regional (ADEMA, FADCT, PARI), facilitando interação das mesmas com entidades governamentais (municípios, universidades, Ministério Público), incrementando sua atuação e legitimidade;
- participação de promotores de justiça em reuniões e audiências públicas, aproximando o Ministério Público da comunidade e demonstrando à coletividade, entidade licenciadora e empreendedores, a posição institucional em relação aos empreendimentos hidrelétricos;
- envolvimento da população objeto de regulamentação na discussão sobre sua atividade, especificamente o controle da pesca profissional e amadora, juntamente com acadêmicos e entidade governamental responsável pela normatização e fiscalização, com a revogação da proibição da pesca profissional em trecho do médio rio Ivaí;

- edição de leis municipais declarando trechos de rios como de interesse local, valorizando os ambientes objeto de tais normas e criando impedimento ao licenciamento de empreendimentos hidrelétricos que possam suprimir ou afetar os mesmos;
- proposição de procedimentos para tombamento de elementos dos rios junto ao Conselho Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico do Paraná, protegendo trechos de rio através do tombamento provisório e potencialmente impedindo a implantação de empreendimentos que possam comprometê-los;
- início de discussão para a implantação de Unidades de Conservação em municípios potencialmente afetados, integrando o conhecimento acadêmico aos interesses econômicos locais, apresentando alternativa econômica ao aproveitamento hidrelétrico dos rios ameaçados;
- não implementação, até o momento, de projetos de barragens submetidos ao procedimento de licenciamento ambiental nos rios Piquiri e Goioerê e retardamento da apresentação de empreendimentos ainda não submetidos à entidade responsável pelo licenciamento, no rio Ivaí e tributários.

Ao longo de quatro anos de atividade, foram visitados 57 municípios (incluindo Cândido de Abreu, onde foram feitas entrevistas e imagens para o vídeo “Ivahy, o rio de todos os paranaenses”; Fig. 2), sendo seis deles fora das bacias diretamente afetadas (Chopinzinho, Curitiba – bacia do Iguaçu; Cornélio Procopio, Londrina e Tamarana – bacia do Tibagi e, Gainesville-FL). No total, cerca de 13.500 pessoas foram mobilizadas, sem contar aquelas atingidas pela página em rede social.

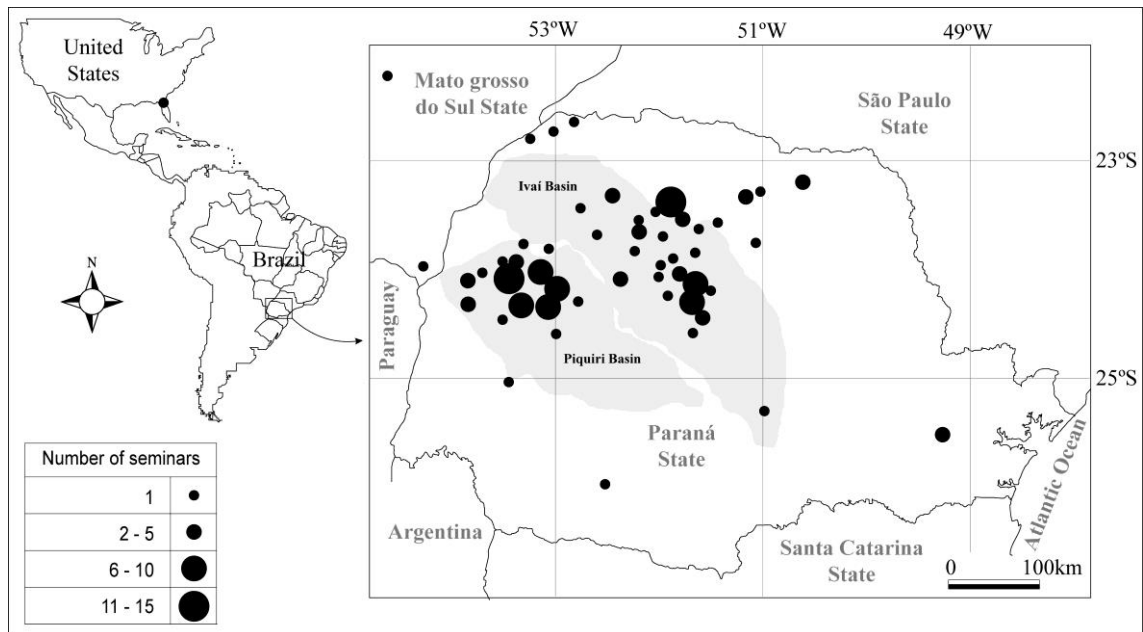


Figura 2. Mapa do estado do Paraná identificando os locais onde foram desenvolvidas as atividades relacionadas as discussões sobre a construção de barragens hidrelétricas (áreas sombreadas correspondem as bacias dos rios Ivaí e Piquiri, respectivamente).

2.8.1 Seminários científicos

Por seminários científicos definimos encontros em ambientes mais ou menos formais, com palestras de acadêmicos, além de alunos do programa de pós-graduação em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais (PEA-UEM), que foram destinados a um público diverso. Apresenta-se, em sequência, descrição dos eventos e resumo das atividades classificadas como seminários. Essas informações foram adicionadas nesta publicação com intuito de deixar claro como foram envidados esforços na tentativa de alcançar os objetivos propostos: não construção de barragens nos rios Ivaí e Piquiri.

- I Seminário sobre os Potenciais Impactos da Construção de Barramentos Hidrelétricos na Bacia do Rio Piquiri, 31/08/11, Palotina, teatro municipal;

Palestrantes:

Dr. **Paulo Roberto Pereira de Souza** (UniMarília) – Os interesses coletivos e as limitações ambientais ao direito de propriedade;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (MPPR) – Questões legais no licenciamento ambiental de usinas hidrelétricas no Estado do Paraná;

Dr. **Angelo Antonio Agostinho** (Nupélia, PEA-UEM) – Impactos de barragens hidrelétricas sobre as comunidades aquáticas;

Dr. **Éder André Gubiani** (UNIOESTE) – Peixes do rio Piquiri: situação atual e perspectivas futuras;

Robson Sebastian Formica (MAB) – O impacto social das hidrelétricas e uma análise da questão energética no Paraná;

Dr. **Valdir Gregory** (Unioeste) – Oeste do Paraná: terras, águas e histórias.

Público: cerca de 400 participantes, entre estudantes do ensino superior e médio, prefeitos, vereadores e secretários municipais, promotores de justiça, agricultores (CUNICO, 2011; SEMINÁRIO, 2011; MPPR, 2011).

- II Seminário sobre os Potenciais Impactos da Construção de Barramentos Hidrelétricos na Bacia do Rio Piquiri, 11/11/11, Iporã, casa da cultura;

Palestrantes:

Dr. **João Batista Campos** (IAP/SEMA) – Impactos de barragens na vegetação;

Dr. **Éder André Gubiani** (UNIOESTE) - Impactos da construção de usinas hidrelétricas;

Leonardo **Guilherme Hardt** (COPEL) - Setor elétrico brasileiro e rio Piquiri.

Público: cerca de 20 participantes, entre prefeitos e secretários municipais, agricultores, estudantes do ensino superior (NUNES, 2011; ADEMA, 2012).

- III Seminário sobre os Potenciais Impactos da Construção de Barramentos Hidrelétricos na Bacia do Rio Piquiri, 23/03/12, Umuarama, centro cultural;

Palestrantes:

Dr. **Éder André Gubiani** (UNIOESTE) – Ictiofauna do rio Piquiri;

Dr. **Celio Bermann** (IEE-USP) - Política Energética;

Msc. **Almir Portes Filho** (SEEC) – Arqueologia do rio Piquiri;

Frei Pacífico – Histórias do rio Piquiri.

Público: cerca de 300 participantes, entre professores da rede estadual, estudantes do ensino superior e médio, agricultores, prefeitos e secretários municipais (ADEMA, 2012; NUNES, 2012).

- Rio Ivaí: Desafios e Ações em Defesa dos Rios do Paraná, 06/06/13, Maringá, Câmara de Vereadores;

Palestrantes:

Dr. **Angelo Antonio Agostinho** (Nupélia, PEA-UEM) - Impactos de barragens hidrelétricas sobre as comunidades aquáticas;

Dr. **Jorge Villalobos** (Geografia - UEM) - Impactos Ambientais de Barragens;

Msc **Almir Portes Filho** (SEEC) - **Ocupação Humana das Bacias dos rios Ivaí e Piquiri.**

Público: cerca de 60 pessoas, entre biólogos do Nupélia, mestrandos e doutorandos em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais (PEA-UEM); acadêmicos de Biologia da Uningá; de Ciências Biológicas e de Engenharia Ambiental da UniCesumar; Direito e História da UEM (MARINGÁ, 2013; PRÓ IVAÍ/ PIQUIRI, 2013-6; APROVADA, 2013).

- **Seminário: Proteção da Biodiversidade**, 19/09/13, Maringá, Escola Superior da Advocacia, sede da Subceção da OAB;

Palestrantes:

Msc. **Leonardo Pereira Rezende** (NACAB) - Impactos Cumulativos de Hidrelétricas;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) - Aproveitamentos Hidrelétricos nos rios Ivaí e Piquiri: uma ameaça à manutenção da biodiversidade.

Público: cerca de 100 pessoas, entre advogados e acadêmicos de Direito e Biologia (ELÓI, 2013; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-7).

- **Seminário Impactos Ambientais de Barragens e Políticas Públicas e Representação Social**, 29/07/14, Goioerê, auditório do Campus Regional da UEM,

Palestrantes:

Ednei Bueno do Nascimento – Produção (e apresentação) do vídeo “As belezas do rio Piquiri e rio Goioerê: Apertados e o salto Paiquerê”;

Prof. Msc. **Alexandre Leandro Pereira** (LEPI/UFPR) - Impactos Ambientais de Barragens;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) – Políticas Públicas e Representação Social;

Público: cerca de 80 pessoas, entre universitários, gestores públicos, promotores de justiça e população em geral (SEMINÁRIO, 2014; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-6).

- **I Encontro Regional do Movimento Pró Piquiri e Ivaí**, 27/02/15, Goioerê, auditório do Campus Regional da UEM;

Palestrantes:

Ednei Bueno do Nascimento – Produção (e apresentação) do vídeo “As belezas do rio Piquiri e rio Goioerê: Apertados e o salto Paiquerê”;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** e Msc. **Luciana Carapurnala** (PEA-UEM) – Movimento Pró Ivaí/Piquiri;

Econ. **Cid Cordeiro** (Dieese) – Impactos Econômicos das Barragens na Economia Local;

Arq. **Valéria Bechara** (IJL) - Proposta Sustentável para a Região: GeoParque do Piquiri;
 Eng. **Noel Massinhan Levy** (CIBiogás) - Aproveitamento dos Resíduos para a produção de energia;

Pedro Ribeiro (FADCT) - Proposta de Gestão do Programa FADCT;

Debate com Dra. **Juliana Weber** (MPPR), **Nilton Bezerra** (INCRA) e lideranças locais;

Público: cerca de 60 pessoas, entre universitários, gestores públicos, promotores de justiça, lideranças comunitárias, clubes de serviço, cooperativas e população em geral (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-5).

Os 7 eventos ocorreram em 5 diferentes cidades: Goioerê (duas), Iporã, Maringá (duas), Palotina e Umuarama, envolvendo palestrantes de 5 instituições de ensino: UFPR, UEM, UniMarília, UNIOESTE e USP.

Proferiram palestras profissionais de 12 diferentes instituições, públicas ou privadas: Nupélia, MPPR, SEMA-IAP, SEEC, INCRA, DIEESE, NACAB, MAB, IJL, COPEL e CIBiogás, atingindo um público aproximado de 1.100 pessoas.

8.2 REUNIÕES PÚBLICAS

Por reuniões públicas significamos encontros informais, destinados à comunidade em geral, normalmente envolvendo ao menos um acadêmico do PEA-UEM e proporcionando amplo espaço para manifestação dos presentes. Quando disponível equipamento e tempo, foram proferidas palestras na forma de apresentação projetada.

- São Pedro do Ivaí, 26/05/12, salão comunitário da Igreja Matriz;

Dr. **Wladimir Domingues** (Nupélia);

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM);

Vera Lucia Schwerz (CPT);

Pe. **Zenildo Megiatto** (CÁRITAS-PR) (SENES, 2012a; SENES, 2012b).

- Lidianópolis, 09/06/12, sala de reuniões Colégio Estadual Benedito Serra, Porto Ubá;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM);

Pe. **Zenildo Megiatto** (CÁRITAS-PR) (SENES, 2012c).

- Lidianópolis, 15/06/12, sala de reuniões Colégio Estadual Benedito Serra, Porto Ubá;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM);

Pe. **Zenildo Megiatto** (CÁRITAS-PR) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-6).

- Fênix, 07/07/12, salão paroquial da Igreja Matriz,

Dr. **Wladimir Domingues** (Nupélia);

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM);

Claudemiro Silva (liderança Xetá);

Pe. **Zenildo Megiatto** (CÁRITAS-PR), (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-8; SILVA, 2013).

- Lidianópolis, 07/07/12, sala de reuniões Colégio Estadual Benedito Serra, Porto Ubá;

Dr. **Wladimir Domingues** (Nupélia);

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM),

Claudemiro Silva (liderança Xetá);

José Wilson (liderança Guarani – TI São Jerônimo) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-6; SENES, 2012d).

- Kaloré, 18/08/12, salão comunitário da Igreja Matriz;

Dra. **Rosa Maria Dias** (PEA-UEM);

Msc. **Natália Lacerda dos Santos** (PEA-UEM);

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM);

Pe. **Zenildo Megiatto** (CÁRITAS-PR) (BALANÇO GERAL, 2012; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-9; SENES, 2012f).

- Ivaiporã, 18/08/12, câmara de vereadores;

Dra. **Rosa Maria Dias** (PEA-UEM);

Msc. **Natália Lacerda dos Santos** (PEA-UEM);

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM);

Pe. **Zenildo Megiatto** (CARITAS-PR) (BALANÇO GERAL, 2012; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-9; SENES, 2012e).

- Formosa do Oeste, 25/08/12, salão comunitário da Igreja Matriz;

Pe. **Zenildo Megiatto** (CÁRITAS-PR);

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM);

Dra. **Claudenice Deitós** (Nupélia/UEM);

Msc. **Robson Sebastian Formica** (MAB);

Prof. **Marilza Dias** (APP-Sindicato; ADEMA) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-7; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-10).

- Mariluz, 25/08/12, salão comunitário do Assentamento Nossa Senhora Aparecida;

Pe. **Zenildo Megiatto** (CÁRITAS-PR);

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM);

Dra. **Claudenice Deitós** (Nupélia- DBI-UEM) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-7; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-10).

- Engenheiro Beltrão, 01/09/12, sede do Sindicato Rural Patronal;

Pe. **Zenildo Megiatto** (CÁRITAS-PR);

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM);

Dra. **Rosa Maria Dias** (PEA-UEM) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-11).

- Ivatuba, 01/09/12, casa da cultura;

Pe. **Zenildo Megiatto** (CÁRITAS-PR);

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM);

Msc. **Rosa Maria Dias** (PEA-UEM) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-11).

- Barbosa Ferraz, 15/09/12, casa da cultura;

Pe. **Zenildo Megiatto** (CÁRITAS-PR);

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM);

Cinésio Portella (Sindicato Rural Patronal de São Pedro do Ivaí –SRP-SPI) (Diocese de Ourinhos, 2012; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-12).

- São João do Ivaí, 22/09/12, Câmara de Vereadores;

Pe. **Zenildo Megiatto** (CÁRITAS-PR);

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM);

Dr. **Rômulo Diego de Lima Behrend** (PEA-UEM);

Adilson Calixto (CMMA, São João do Ivaí);

Cinésio Portella (SRP-SPI) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-13; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-14).

- Itambé, 22/09/12, casa da cultura;

Pe. **Zenildo Megiatto** (CÁRITAS-PR);

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM);

Msc. **Daniel Alves dos Santos** (PEA-UEM);

Cinésio Portella (SRP-SPI) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-13, PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-14).

- Godoy Moreira, 03/11/12, casa da cultura;

Pe. **Zenildo Megiatto** (CÁRITAS-PR);

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM);

Msc. **Natália Lacerda dos Santos** (PEA-UEM);

Camila Barbosa (PEA-UEM);

Adilson Calixto (CMMA São João do Ivaí);

Cinésio Portella (SRP-SPI) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-15; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-16).

- Manoel Ribas, 10/11/12, Câmara de Vereadores;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM);

Cinésio Portella (SRP-SPI) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-17; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-19).

- Ariranha do Ivaí, 10/11/12, Câmara de Vereadores;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM);

Cinésio Portella (SRP-SPI) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-18; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-19).

- Grandes Rios, 01/12/12, casa da cultura;

Pe. **Zenildo Megiatto** (CÁRITAS-PR);

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-20).

- Formosa do Oeste, 08/12/12, centro catequético;

Pe. **Zenildo Megiatto** (CÁRITAS-PR);

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM);

Dr. **Almir Cunico** (LEPI/UFPR) palestra: Impactos Ambientais de Barragens na Ictiofauna, (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-21; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-22).

- Lidianópolis, 07/03/13, sala de reuniões Colégio Estadual Benedito Serra, Porto Ubá;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM);

Msc. **Natália Lacerda dos Santos** (PEA-UEM);

Msc. **Diego Alves** (PEA-UEM);

Msc. **Saint-Clair Honorato Santos** (CAOPMA-MPPR);

Msc. **Erick Xavier** (PEA-UEM) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-8; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-9).

- Doutor Camargo, 13/05/13, recanto Marista;

Pe. **Zenildo Megiatto** (CÁRITAS-PR);

Dr. **Jorge Villalobos** (Geografia/UEM);

Marildo Oliveira (PARI);

João Flávio (MST-Paranacity);

Tânia de Rondônia (MAB);

Dom **Anuar Battisti** (Diocese Maringá) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-10; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-11).

- Formosa do Oeste, 18/05/13, salão paroquial da comunidade Aimorés;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM), palestra: Políticas Públicas e Representações Sociais;

prof. **Marilza Dias** (APP Sindicato, ADEMA) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-12; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-13).

- Mariluz, 08/06/13, salão de reuniões da comunidade São João, Assentamento Nossa Senhora Aparecida;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM), palestra: Políticas Públicas e Representações Sociais;

João Carlos do Prado (vereador Mariluz);

Ângelo Quintanilha (vereador Mariluz) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-14).

- Ivaiporã, 24/09/13, sala de vídeos da UNIVALE,

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) palestra: Políticas Públicas e Representações Sociais;

Msc. **Fernando Garcia de Oliveira** (PEA-UEM);

Msc. **Magda H. Vanzela** (UNIVALE);

Marildo Oliveira (PARI) (VIANA, 2013a).

- Diamante do Norte, 17/05/14, comunidade beira rio – Paranapanema;

Dr. **Edson Okada** (Nupélia);

Msc. **Robertson F. de Azevedo**, (PEA-UEM) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-7).

- Quarto Centenário, 27/05/14, câmara de vereadores,

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM), palestra: Políticas Públicas e Representações Sociais;

Pedro Ribeiro (FADCT) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-8, PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-9).

- Quarto Centenário, 07/08/14, salão comunitário da comunidade de Bandeirantes do Oeste;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM), palestra: Impactos Ambientais, Sociais e Econômicos do aproveitamento hidrelétrico dos rios Ivaí e Piquiri;

Juliana Weber (MPPR);

Pedro Ribeiro (FADCT) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-10).

- Goioerê, 12/08/14, fórum de justiça;

Vídeo “As Belezas nos rios Piquiri e Goioerê: o Apertados e o Salto Paiquerê”;

Juliana Weber (MPPR);

Ednei Bueno do Nascimento (CAOPMA);

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM);

Felipe Rocha (MPPR) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-11).

- Quarto Centenário, 24/08/14, sala de aulas da antiga escola municipal, comunidade de Jóia;

Vídeo “As Belezas nos rios Piquiri e Goioerê: o Apertados e o Salto Paiquerê”;

Juliana Weber (MPPR);

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM), palestra: Impactos Ambientais, Sociais e Econômicos do aproveitamento hidrelétrico dos rios Ivaí e Piquiri;

Aline Alvino (FADCT);

João Carlos do Prado (vereador, Mariluz) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-12).

- Prudentópolis, 16/10/14, Recanto Rickly – salto Manduri;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM);

Bartolomeu Lupepic (liderança local);

Ivo Pugnaroni (Enerbios) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-13).

- Goioerê, 16/10/14, auditório da Associação Comercial e Industrial de Goioerê;

Vídeo “As Belezas nos rios Piquiri e Goioerê: o Apertados e o Salto Paiquerê”;

Pedro Ribeiro (FADCT);

Juliana Weber (MPPR);

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) – palestra: Impactos Ambientais de Barragens e Representação Social;

José Torres (vice-prefeito, Goioerê)

João Carlos do Prado (vereador, Mariluz);

prof. **Marilza Dias** (ADEMA) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-14; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-15).

- Alto Piquiri, 30/10/14, casa da cultura;

Vídeo “As Belezas nos rios Piquiri e Goioerê: o Apertados e o Salto Paiquerê”;

Prof. **Marilza Dias** (ADEMA);

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) – palestra: Impactos Ambientais de Barragens e Representação Social;

Luís Carlos Barroso (prefeito, Alto Piquiri);

Daltone Castro (liderança local) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-16; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-17).

- Francisco Alves, 27/11/14, salão comunitário do Bairro Catarinense;

Vídeo “As Belezas dos rios Piquiri e Goioerê: o Apertados e o Salto Paiquerê”;

Alírio José Mistura (prefeito, Francisco Alves);

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) – palestra: Aproveitamento Hidrelétrico das bacias dos rios Ivaí e Piquiri: uma ameaça à biodiversidade (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-18).

- Prudentópolis, 29/11/14, salão comunitário da Barra Vermelha;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM);

Bartolomeu Lupepic (liderança local) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-19).

- São João do Ivaí, 17/12/14, barracão cultural;

Vídeo “Ivahy, o Rio de todos os Paranaenses”;

Ednei Bueno do Nascimento (CAOPMA);

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) – palestra: Aproveitamento Hidrelétrico das Bacias do Ivaí e Piquiri: ameaça ao patrimônio ambiental da região (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-20).

- Goioerê, 21/01/15, sede da UAB-Goioerê;

Pedro Ribeiro (FADCT);

Juliana Weber (MPPR);

Ednei Bueno do Nascimento (CAOPMA);

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM);

José Roberto Coco (prefeito, Formosa do Oeste);

João Carlos do Prado (vereador, Mariluz) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-7).

- Mariluz, 10/02/15, sede do Rotary Clube;

Vídeo “As Belezas dos rios Piquiri e Goioerê: o Apertados e o Salto Paiquerê”;

João Carlos do Prado (vereador);

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM);

Dr. Edson Okada (Nupélia) e **Geovani Arnold Moresco** (PEA-UEM) - palestra: Impactos Ambientais de Barragens;

Ednei Bueno do Nascimento (CAOPMA) – projeto do GeoParque do rio Piquiri (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-8).

- Ivaiporã, 03/03/15, câmara de vereadores;

Vídeo “Ivahy, o Rio de todos os Paranaenses”;

Ednei Bueno do Nascimento (CAOPMA);

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) – palestra: Aproveitamento Hidrelétrico das Bacias do Ivaí e Piquiri: ameaça ao patrimônio ambiental da região;

Marildo Oliveira (PARI) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-9).

- Prudentópolis, 21/03/15, salão comunitário da Barra Vermelha;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM);

Bartolomeu Lupepic (liderança local);

Danilo Pontarollo (advogado) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-10).

- Mariluz, 12/05/15, câmara de vereadores;

Felipe Segura (MPPR);

Marcel M. dos Santos (prefeito, Mato Rico) – palestra Benefícios do ICMS Ecológico,

José Roberto Coco (prefeito, Formosa do Oeste);

João Carlos do Prado (vereador, Mariluz);

Dr. **Luiz Lucacin** (ex-prefeito, Mariluz) (MINISTÉRIO, 2015MIN; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-11).

- Alto Piquiri, 13/05/15, casa da cultura;

Ednei Bueno do Nascimento (CAOPMA);

Rubens Leis Pereira de Souza (IAP) – palestra: Importância das Unidades de Conservação;

Marcel M. dos Santos (prefeito, Mato Rico) – palestra: Benefícios do ICMS Ecológico;

Dra. **Maristela Mezzono** (UTFPR) – palestra: Proposta das APAS municipais (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-12).

- Quarto Centenário, 28/05/15, câmara de vereadores;

Juliana Weber (MPPR);

Rubens Leis Pereira de Souza (IAP) – palestra: Importância das Unidades de Conservação;

Pedro Ribeiro (FADCT) – palestra: Prejuízos Econômicos das Hidrelétricas (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-13);

- Formosa do Oeste, 22/06/15, Câmara de Vereadores;

Pedro Brandão de Carvalho (MPPR);

Ednei Bueno do Nascimento (CAOPMA);

Marcel M. dos Santos (prefeito, Mato Rico) – palestra: Benefícios do ICMS Ecológico;

José Roberto Coco (prefeito, Formosa do Oeste),

Rubens Leis Pereira de Souza (IAP) – palestra: Importância das Unidades de Conservação (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-14, PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-15).

- Quarto Centenário, 23/06/15, câmara de vereadores;

Juliana Weber (MPPR);

Ednei Bueno do Nascimento (CAOPMA);

Marcel M. dos Santos (prefeito, Mato Rico) – palestra: Benefícios do ICMS Ecológico (MINISTÉRIO, 2015; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-16).

- Goioerê, 24/06/15, auditório da Associação Comercial e Industrial de Goioerê;

Juliana Weber (MPPR);

Ednei Bueno do Nascimento (CAOPMA);

Marcel M. dos Santos (prefeito, Mato Rico) – palestra: Benefícios do ICMS Ecológico (REUNIÃO, 2015, PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-16).

Foram realizadas reuniões públicas em 23 diferentes cidades: Alto Piquiri (duas), Ariranha do Ivaí, Barbosa Ferraz, Diamante do Norte, Doutor Camargo, Engenheiro Beltrão, Fênix, Formosa do Oeste (quatro), Francisco Alves, Godoy Moreira, Goioerê (quatro), Grandes Rios, Itambé, Ivaiporã (três), Ivatuba, Kaloré, Lidianópolis (quatro), Manoel Ribas, Mariluz (cinco), Prudentópolis (três), Quarto Centenário (cinco), São João do Ivaí (duas) e São Pedro do Ivaí.

Nestes eventos pesquisadores de quatro instituições de ensino (UEM, UFPR, UnB e UNIOESTE) trocaram informações com participantes de 26 diferentes instituições, públicas ou privadas: Nupélia, MPPR, IAP, FADCT, CMMA-SJI, MAB, MST, PARI, ADEMA, CPT, CÁRITAS, APP – Sindicato, SRP-SPI, Diocese Maringá, vereadores Mariluz, vereadores Lidianópolis, vice-prefeito de Goioerê, prefeito Alto Piquiri, prefeito Lidianópolis, prefeito Formosa do Oeste, prefeito Mato Rico, liderança Xetá, liderança Guarani, liderança Prudentópolis, liderança Mariluz e Enerbios, os quais interagiram com um público aproximado de 2.735 pessoas.

2.8.3 Palestras em instituições de ensino

Além dos seminários, com falas proferidas por profissionais das diversas áreas do conhecimento, o movimento Pró Ivaí/Piquiri utilizou de palestras ministradas por acadêmicos do PEA-UEM, como forma de divulgação do conhecimento científico. Tal dinâmica não só propiciou a divulgação da problemática das barragens em escolas e universidades públicas ou privadas, como enriqueceu a experiência dos acadêmicos na transmissão de conhecimentos a pessoas de distintos níveis de educação formal.

- **Impactos Ambientais e Sociais do Aproveitamento Hidrelétrico dos rios Ivaí e Piquiri.**

Campus da UEM em Goioerê, para professores e alunos do curso de Licenciatura Plena em Ciências, Goioerê, 04/10/12;

Dra. **Rosa Maria Dias** (PEA-UEM), Msc. **Natália Lacerda dos Santos** (PEA-UEM), Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-23).

- **Educação Ambiental de populações ameaçadas por barragens: articulação popular como estratégia de defesa dos rios e ambientes associados.** Mesa redonda: Interfaces da

Educação para o Exercício da Cidadania, III Simpósio Nacional de Educação e XXIII Semana de Pedagogia - VIOLÊNCIA e EDUCAÇÃO, UNIOESTE, Cascavel-PR, 10/10/12;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) (Relatório das Atividades Acadêmicas, 1º ano, doutorado – PEA-UEM, 2012).

- **Introdução ao Direito Ambiental Brasileiro. Workshop:** Os Caminhos da Energia no Centro Oeste, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados-MS, 22/10/12;

Dr. **Helvio Rech** (Unipampa), Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) (Relatório das Atividades Acadêmicas, 1º ano, doutorado – PEA-UEM, 2012).

- **A Importância de dois Tributários na Manutenção da Biodiversidade de uma Planície de Inundação Neotropical.** XX Encontro Brasileiro de Ictiologia, Maringá, 01/02/13;

Msc. **Natália Lacerda dos Santos** (PEA-UEM) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-5).

- **Políticas Públicas e as Representações Sociais.** Ciclo de Debates em Ecologia de Águas Doces, PEA-UEM, 04/03/13;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) (Relatório das Atividades Acadêmicas, 2º ano, doutorado – PEA-UEM, 2013).

- **Principais impactos provocados por usinas hidrelétricas.** Campus das Faculdades Integradas do Vale do Ivaí – UNIVALE, para professores e alunos do curso de Administração, Ivaiporã, 12/03/13;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) (Relatório das Atividades Acadêmicas, 2º ano, doutorado – PEA-UEM, 2013).

- **Aproveitamento Hidrelétrico nos rios Ivaí e Piquiri: uma ameaça à manutenção da biodiversidade.** Campus da Unicesumar, para professores e alunos dos cursos de Biologia, Agronomia, Engenharia Ambiental, Engenharia Elétrica e Economia, Maringá, 14/03/13;

Dra. **Rosa Maria Dias** (PEA-UEM), Msc. **Natália Lacerda dos Santos** (PEA-UEM), Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-15).

- **Impactos Sócio Ambientais do Aproveitamento Hidrelétrico das Bacias dos rios Ivaí e Piquiri.** VII Jornada Interdisciplinar – Biologia e Geografia, Faculdade de Jandaia do Sul - FAFIJAN, Jandaia do Sul, 08/05/13;

Msc. **Natália Lacerda dos Santos** (PEA-UEM), Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) (FAFIJAN, 2013).

- **Políticas Públicas e Representações Sociais e Política Nacional de Resíduos Sólidos.** UNOPAR-Virtual, Londrina, para alunos do curso de Gestão Ambiental e convidados, Londrina, 26/06/13;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-16).

- **Impactos Ambientais e Sociais do Aproveitamento Hidrelétrico das Bacias dos rios Ivaí e Piquiri.** 13º Curso de Verão em Direito Norte Americano para Juízes, Advogados e Promotores Brasileiros, University of Florida, Gainesville- FL, 10/07/13;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-17).

- **Políticas Públicas e as Representações Sociais.** Debate sobre o vídeo “Belo Monte: anúncio de uma guerra”, evento do XIV Encontro Maringense de Biologia – EMABI; XXVII Semana de Biologia, UEM, Maringá, 07/08/13;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) (Relatório das Atividades Acadêmicas, 2º ano, doutorado – PEA-UEM, 2013).

- **Impactos ambientais das hidrelétricas.** IV ECBUEL - Encontro de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 08/08/13;

Msc. **Natália Lacerda dos Santos** (PEA-UEM), Msc. **Rafael Toffoli** (PEA-UEM) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-18).

- **Aproveitamento Hidrelétrico nos rios Ivaí e Piquiri: uma ameaça à manutenção da biodiversidade.** Conferência Escolar Infanto Juvenil pelo Meio Ambiente, para alunos e professores do ensino médio e fundamental, ginásio do Colégio Estadual D. Pedro I, Lidianópolis, 15/08/13;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) (COLINA DO VALE, 2013; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-19).

- **Impactos Ambientais e Sociais do Aproveitamento Hidrelétrico dos rios Ivaí e Piquiri.** Jornada Acadêmica e Científica da Faculdade Maringá, para professores e alunos do curso de Biologia, Maringá, 28/08/13;

Dra. **Rosa Maria Dias** (PEA-UEM), Msc. **Natália Lacerda dos Santos** (PEA-UEM), Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM), **Anielly Oliveira** (PEA-UEM) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-20).

- **Responsabilidade Socioambiental.** Congresso Multidisciplinar da UNESPAR-FECEA, Faculdade Estadual de Ciências Econômicas de Apucarana, para professores e estudantes dos cursos de Economia e Administração, Apucarana-PR, 18/09/13;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-21).

- **Políticas Públicas e as Representações Sociais.** CONAELE - Congresso Nacional de Educação Ambiental e V JIOP – Jornada Interartes Outras Palavras, Universidade Estadual de Maringá, para professores e estudantes dos cursos de Línguas, Pedagogia e Psicologia, Maringá, 15/10/13;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-22; Relatório das Atividades Acadêmicas, 2º ano, doutorado – PEA-UEM, 2013).

- **Impactos Sócio Ambientais do Aproveitamento Hidrelétrico das Bacias dos rios Ivaí e Piquiri e Políticas Públicas e as Representações Sociais.** Campus da UEM em Goioerê; para professores e alunos dos cursos de Engenharia de Produção, Licenciatura Plena em Física e Ciências pela UEM, e Licenciatura em Ciências Biológicas pelo Polo UAB de Goioerê, Goioerê, 11/03/14;

Msc. **Natália Lacerda dos Santos** (PEA-UEM) e Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) (MOBILIZAÇÃO, 2014; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-21).

- **Importância da Taxonomia para a Preservação das Espécies e Políticas Públicas e as Representações Sociais.** Colégio Estadual D. Pedro I, para professores e alunos do ensino médio e do Programa de Educação para Jovens e Adultos, além de pescadores profissionais, Lidianópolis, 28/06/14;

Angélica Dias (PEA-UEM) e Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-22; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-23).

- **Políticas Públicas e as Representações Sociais, Aspectos Ambientais de Barragens e Alternativas à Produção de Energia Elétrica.** Campus da UENP - Universidade Estadual do

Norte Pioneiro, para professores e alunos do curso de Ciências Biológicas, Cornélio Procópio-PR, 04/06/14;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM), Dr. **Hugo Message** (PEA-UEM) e Msc. **Fernando Oliveira** (PEA-UEM) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-24).

- **Impactos Ambientais de Barragens e Políticas Públicas e as Representações Sociais.** Campus da UEM, para professores e alunos do Colégio Estadual Polivalente de Goioerê – PREMEM, gestores municipais e promotora de justiça, Goioerê, 26/06/14;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) (PALESTRA, 2014; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-25;

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-26).

- **Socialização da Ciência, integrando Pesquisa, Ensino e Extensão.** Minicurso ministrado durante o XV Encontro Maringense de Biologia – EMABI e XXVIII Semana de Biologia, UEM, Maringá, 01 a 05/09/14;

Msc. **Fernando Oliveira** (PEA-UEM) e Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) (Relatório das Atividades Acadêmicas, 3º ano, doutorado – PEA-UEM, 2014).

- **Importância e iniciativas de conservação do remanescente do rio Paraná.** Campus da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul, abertura do IV Encontro de Ciências e Tecnologia de Mundo Novo, XIV Semana de Biologia e IV Semana de Tecnologia em Gestão Ambiental, Mundo Novo-MS, 08/10/14;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-27).

- **Movimento Pró Ivaí/Piquiri e GeoParque do rio Piquiri.** Campus da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Campo Mourão, 06/03/15. Apresentação do vídeo “As belezas do rio Piquiri e rio Goioerê: Apertados e o salto Paiquerê”;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) e Msc. **Luciana Carapunarla** (PEA-UEM) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-17).

Estas palestras ocorreram em 13 diferentes cidades: Apucarana, Campo Mourão, Cascavel, Cornélio Procópio, Dourados-MS, Gainesville-FL, Goioerê (três), Ivaiporã, Jandaia do Sul, Lidianópolis (duas), Londrina (duas), Maringá (sete) e Mundo Novo-MS. Envolveram 9 palestrantes do PEA-UEM, entre mestrandos (2) e doutorandos (7).

Foram ministradas palestras em quinze diferentes instituições de ensino, públicas ou privadas: Colégio Estadual D. Pedro I, FAFIJAN, FECEA, UEL, UEM-Goioerê, UEM-Maringá, UEMS, UENP, UF, UFGD, UNICESUMAR, UNINGÁ, UNIVALE, UNOPAR e UTFPR, atingindo um público aproximado de 1.875 pessoas.

2.8.4 Palestras em ambientes não acadêmicos

Trata-se de palestras proferidas por acadêmicos do PEA-UEM em eventos distintos daqueles convocados pelo movimento Pró Ivaí/Piquiri (reuniões públicas), mas nos quais foi oportunizada a possibilidade de apresentação do tema da construção das barragens nas bacias, em ambientes não acadêmicos.

- **Empreendimentos Hidrelétricos no Paraná – PAC e PCHs – Bacias do Tibagi, Piquiri e Baixo Iguaçu.** Encontro Estadual de Procuradores da República Atuantes na 4ª CCR do Paraná, sede da Procuradoria da República, Londrina, 28/02/13;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) (Relatório das Atividades Acadêmicas, 2º ano, doutorado – PEA-UEM, 2013).

- **Políticas Públicas e as Representações Sociais.** Reunião pública organizada pela Associação dos Amigos da Mata do Godoy e ONG MAE, no salão paroquial da Paróquia de Santana, na localidade de Patrimônio Regina, Londrina, 29/05/13;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-23).

- **Patrimônio Cultural da Bacia do rio Piquiri.** Casa de cultura de Alto Piquiri, 26/06/13;

Msc. **Almir Portes Filho** (SEEC) e Msc. **Cristina Carla Kluppell** (SEEC) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-24).

- **Políticas Públicas e as Representações Sociais.** XXXI Encontro Estadual de Sericicultura, organizado pela EMATER-PR, centro de exposições de Rondon-PR, 18/07/13;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) (Relatório das Atividades Acadêmicas, 2º ano, doutorado, 2013).

- **Políticas Públicas e as Representações Sociais.** EXPOCOP, Exposição Agropecuária de Cornélio Procópio, *stand* da EMATER-PR, Cornélio Procópio, 05/09/13;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) (Relatório das Atividades Acadêmicas, 2º ano, doutorado, 2013).

- **Os 30 anos do NUPÉLIA e Porto Rico.** I Mostra Científico Cultural da UEM-Porto Rico, organizada pelo PELD-Nupélia, Porto Rico, 07/11/13;

Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) (Relatório das Atividades Acadêmicas, 2º ano, doutorado, 2013).

- **Impactos Ambientais dos Aproveitamentos Hidrelétricos das bacias dos rios Ivaí e Piquiri e Políticas Públicas e as Representações Sociais;** Reunião conjunta de Promotores de Justiça de Meio Ambiente das Bacias Hidrográficas do Piquiri e Paraná II, organizada pelo CAOPMA, fórum de Goioerê, 05/02/14;

Msc. **Anielly Oliveira** (PEA-UEM) e Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-28).

- **Impactos Ambientais dos Aproveitamentos Hidrelétricos.** I Encontro da Rede Ambiental do Ministério Público do Paraná, auditório do edifício-sede da Procuradoria Geral de Justiça, Curitiba, 09/05/14;

Anielly Oliveira (PEA-UEM), Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) e Msc. **Natália Lacerda dos Santos** (PEA-UEM) (MPPR, 2014; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-29).

- **Importância da Taxonomia para a Preservação das Espécies e Impactos Ambientais dos Aproveitamentos Hidrelétricos.** Conselho Municipal de Meio Ambiente, Cianorte, 16/09/14; Dr. **Cláudio Zawadski** (Nupélia - PEA-UEM) e Msc. **Robertson F. de Azevedo** (PEA-UEM) (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-30; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-31; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-32).

Ocorreram em 08 diferentes cidades: Alto Piquiri, Cianorte, Cornélio Procópio, Curitiba, Goioerê, Londrina (duas), Porto Rico e Rondon, envolvendo 3 palestrantes do PEA-UEM entre doutorandos e mestranda, um do Nupélia e dois da SEEC, em eventos organizados por 9 distintas entidades: AAMG, CAOPMA, CMMA – Cianorte, MAE, EMATER, PELD-Nupélia, MPF, Secretaria de Cultura de Alto Piquiri e Sociedade Rural de Cornélio Procópio, alcançando um público aproximado de 860 pessoas.

2.8.5 Conversas com a comunidade ou reuniões de trabalho

Foram contabilizadas conversas mantidas com populares em diversos ambientes, bem como encontros envolvendo distintas entidades, caracterizadas pelo pequeno número de pessoas envolvidas e ausência de discursos ou palestras.

- **Porto Figueira**, Ivatuba, 01/09/12, após reunião pública na casa de cultura de Ivatuba, o autor e a Dra. **Rosa Maria Dias**, e outros integrantes do movimento Pró Ivaí/Piquiri, juntamente com vereadora local, mantiveram conversa com moradores ribeirinhos e usuários do rio Ivaí, tratando da construção de barragens e ouvindo reclamações em relação à ocupação das margens por condomínios de veraneio (Pró Ivaí/Piquiri, 2012-11).

- **Comunidade Salto do Ariranha**, Ariranha do Ivaí, 10/11/12 – após reunião pública realizada na câmara de vereadores, o autor, acompanhado do vereador **Milton Xavier**, se dirigiu à comunidade, onde conversaram com pessoas que realizavam obras de reparo na igreja local (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-18).

- **Projeto Petrobrás**, Lidianópolis, 21/11/12 – discutiu-se em reunião com pescadores profissionais da localidade de Porto Ubá, proposta de projeto apresentado em resposta a edital da Petrobrás, para pesquisas etnoictiológicas no rio Ivaí, produzida por Msc. **Natália Lacerda dos Santos**, Msc. **Robertson F. de Azevedo** e Dra. **Rosa Maria Dias**, todos do PEA-UEM (VIANA, 2012).

- **Reunião preparatória** do 9º Arrastão Ecológico do rio Ivaí, Ivaiporã, 09/04/13 – mantida na UNIVALE, com cerca de 20 pessoas entre integrantes da PARI, voluntários do curso de Administração e representantes dos executivos dos municípios de Ariranha do Ivaí, Lidianópolis, São João do Ivaí e Ivaiporã e integrantes da Associação de Senhoras de Rotaryanos de Ivaiporã (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-25).

- **Formosa do Oeste**, 03/05/13 – após visita à sede da prefeitura municipal e ao recanto do Apertados do rio Piquiri, o autor manteve conversa sobre as consequências da construção de hidrelétricas no potencial turístico da região com produtores rurais, o prefeito municipal **José Roberto Coco** e os pesquisadores **Jeff Wade** e **Timothy McLendon**, do Center for Governmental Responsibility, da Universidade da Flórida (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-26).

- **Reunião de atingidos por barragens com o Ministério Público**, Curitiba, 14/06/13, sala de audiências do CAOPMA – o autor e o procurador de justiça do Centro de Apoio Operacional

às Promotorias de Direitos Humanos, Dr. **Marcos Fowler** e equipe receberam lideranças do Movimento dos Atingidos por Barragens (**Jadir Bonacina**, MAB-SP e Msc. **Robson Formica**, MAB-PR), além do advogado Msc. **Rafael Fillippin**, da Liga Ambiental e a ambientalista **Laura de Jesus Moura** - SindiSEAB, para discutir questões associadas ao Vale do Ribeira e das bacias do Ivaí e Piquiri, assunto trazido à discussão pelo autor e pelo vereador de Mariluz, **João Carlos do Prado** (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-27).

- **Assembleia do Povo de Deus**, Centro de Formação Bom Pastor - Seminário, Maringá, 28/09/13, edição anual de evento que reúne cinco representantes de todas as 18 dioceses do estado, oportunidade em que o autor, a convite de D. **Anuar Battisti**, bispo de Maringá, apresentou a diversos bispos de todo o estado as atividades do movimento Pró Ivaí/Piquiri (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-28).

- **Alto Piquiri**, 14/05/14 – encontro entre técnicos do CAOPMA, engenheiro agrônomo **Ednei Nascimento** e engenheiro florestal **Paulo Conte**, com gestores municipais (então vice-prefeito) **Luis C. Borges Cardoso**; secretário municipal de Agricultura, Indústria, Comércio e Meio Ambiente, **Ruben de Oliveira**, secretário de Esporte e Turismo, **Thiago Henrique da Silva** e vereador **Wilson Felipe Cruvinel**, mediado pela professora **Marilza Dias Ferreira** (ADEMA) e com o organizador da 1ª Trilha dos Rios, **Daltone Castro da Silva**. Na pauta, o Projeto de Geoparque, que prevê o desenvolvimento turístico nas bacias do Goioerê e Piquiri, sendo os atrativos do Apertado e o salto Paiquerê, acessíveis a partir de Alto Piquiri (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-32).

- **Porto Ubá, Lidianópolis**, 21/09/14 – encontro do pesquisador **Ralph Albuquerque** (mestrando do programa de pós-graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural - MADER, da Universidade de Brasília – UnB) e do autor com gestores municipais e líderes comunitários de Lidianópolis, alguns dos quais haviam sido entrevistados pelo primeiro, dentre diversos integrantes do movimento Pró Ivaí/Piquiri ouvidos em seu trabalho acadêmico, a partir de contato com o segundo (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-33).

- **Quarto Centenário**, 22/12/14 – integrantes da FADCT, UAB-Goioerê e gestores do município de Quarto Centenário, que passaram a ter interlocução a partir do movimento Pró Ivaí/Piquiri, promoveram reunião na prefeitura municipal, para acertar detalhes da organização do Circuito Ecológico do Rio Piquiri (PASSEIO, 2014; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-33).

- **Palotina**, 17/03/15 – pela manhã, o engenheiro agrônomo **Ednei Bueno do Nascimento**, do CAOPMA, reuniu-se com a promotora de justiça **Cristiane Aparecida Ramos**, colocando-a a par das ações do movimento Pró Ivaí/Piquiri e envolvimento das diversas universidades e municípios na proteção dos rios. À tarde, a reunião foi com a diretoria da C. Vale - Cooperativa Agroindustrial- Palotina, tratando dos impactos que os projetos de construção de hidrelétricas teriam sobre a produção agropecuária regional, particularmente no funcionamento do matrízario (i.e., estrutura de produção de matrizes de ovos que fornece matéria prima à produção de avicultores em toda a região) da cooperativa (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-18).

- **Mariluz**, 17/03/15 - em reunião no Rotary Clube de Mariluz, sob a presidência da professora **Rosemary Pachelli**, o engenheiro agrônomo **Ednei Bueno do Nascimento**, do CAOPMA, discorreu sobre o projeto do GeoParque do rio Piquiri, sendo aprovada moção de apoio à implantação de Áreas de Proteção Ambiental no município e designação deste objetivo como projeto do clube de serviço para o ano de 2015 (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-18).

- **Cruzeiro do Oeste**, 18/03/15 - o engenheiro agrônomo **Ednei Bueno do Nascimento**, do CAOPMA, reuniu-se com a promotora de justiça **Wilza Machado Silva Lacerda**, de Cruzeiro do Oeste (da qual o município de Mariluz faz parte), colocando-a a par das ações do movimento Pró Ivaí/Piquiri e envolvimento das diversas universidades e municípios na proteção dos rios, inclusive os recentes eventos realizados em Goioerê e Formosa do Oeste (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-18).

- **Superintendência do INCRA**, Curitiba, 26/03/15 - os vereadores **João Carlos do Prado**, **Angelo Quintanilha** e **Marcos Venâncio**, de Mariluz, tiveram audiência com o Superintendente Regional do INCRA, **Nilton Bezerra Campos**, para resolução de questões ambientais do assentamento Nossa Senhora Aparecida. Além da preservação de duas importantes áreas remanescentes de floresta pluvial estacional semidecidual ali existentes, tratou-se de medidas de restauração de mata ciliar ao rio Goioêre, via projetos de agrossilvicultura e a conexão dos remanescentes existentes no local (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-19).

- **Alto Piquiri**, 15/04/15 – o engenheiro agrônomo **Ednei Bueno do Nascimento**, do CAOPMA e a promotora de justiça **Juliana Weber**, de Goioerê, reuniram-se com o promotor de justiça **Hugo da Cunha**, de Alto Piquiri e com o prefeito municipal, **Luis Carlos Cardoso**, fazendo relato dos trabalhos do movimento Pró Ivaí/Piquiri junto aos professores da UTFPR de Campo Mourão, visando a proposição de APAs municipais na região (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-20).

Ocorreram em 11 diferentes cidades: Alto Piquiri (duas), Ariranha do Ivaí, Cruzeiro do Oeste, Curitiba (duas), Formosa do Oeste, Ivaiporã, Ivatuba, Lidianópolis (duas), Mariluz, Maringá, Palotina e Quarto Centenário, engajando 30 diferentes entidades, em eventos de diversas naturezas: ADEMA, Associação de Senhoras de Rotaryanos de Ivaiporã, C. Vale, CAOPMA, CRG-UF, Diocese Maringá, FADCT, INCRA, Liga Ambiental, MAB, MADER-UnB, MPPR, MST, município de Alto Piquiri, município de Formosa do Oeste, município de Ivaiporã, município de Ariranha do Ivaí, município de Goioerê, município de Lidianópolis, município de Quarto Centenário, município de São João do Ivaí, PARI, PEA-UEM, Rotary Clube Mariluz, SindiSEAB, UAB-Goioerê, UNIVALE, vereador de Ariranha do Ivaí, vereadora de Ivatuba e vereadores de Mariluz. Estes eventos envolveram cerca de 140 pessoas.

2.8.6 Falas em atos diversos

Além dos seminários (eventos de caráter mais formal, para um amplo público), reuniões públicas (encontros informais, organizados pelo movimento, eventualmente com palestras e apresentação de vídeos), palestras (proferidas em ambientes educacionais ou em eventos de outra natureza), conversas com a comunidade ou reuniões de trabalho e audiências públicas (atos integrantes dos procedimentos de licenciamento ambiental de projetos propostos para implementação na bacia), o movimento Pró Ivaí/Piquiri procurou estar presente em diversos outros eventos nos quais fosse possível levar sua mensagem ao maior número possível de entidades e pessoas.

- **Salve o rio Piquiri: hidrelétricas não!** Francisco Alves, 02/06/12; panfletagem organizada pelo CIBAX e município de Francisco Alves nas proximidades da localidade de Rio Bonito, antes da ponte sobre o rio Piquiri, na BR 272, km 537, entre os municípios de Francisco Alves e Terra Roxa, oportunidade em que o autor, já integrando o PEA-UEM, além do então prefeito municipal, **Valter Cezar Rosa**, fizeram pronunciamentos em relação à construção de barragens no rio Piquiri (CATVE.Com, 2012; CIBAX, 2012a).

- **Reunião do Centro de Apoio Operacional às Promotorias de Proteção ao Meio Ambiente com gestores municipais do Vale do Ivaí.** Marialva, 23/08/12; manifestação do autor e do Pe. Zenildo Megiatto durante o evento, realizado no teatro municipal, abordando a questão das barragens para dezenas de promotores de justiça e gestores de diversos municípios da região (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-24).

- **Reunião do Centro de Apoio Operacional às Promotorias de Proteção ao Meio Ambiente com gestores municipais do Vale do Ivaí.** Marialva, 20/09/12 - em outra edição do evento, no mesmo local e com a mesma pauta, intervenção do autor e da Msc. **Natália Lacerda dos Santos** (PEA-UEM) transmitiu a outros promotores de justiça e gestores municipais mensagem sobre: *Os motivos que levaram integrantes das comunidades ribeirinhas, lideranças religiosas, associações de classe e profissionais, acadêmicos e outros interessados a formar uma frente que vem questionando os empreendimentos hidrelétricos propostos para as bacias dos rios Ivaí e Piquiri* (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-25).

- **Plenária do Conselho Regional de Biologia – CRBio 7.** Maringá, 17/10/12 – durante a reunião, realizada, na sede do Nupélia - PEA-UEM, os biólogos Dr. **Wladimir Domingues**, Msc. **Natália Lacerda dos Santos** e Dra. **Rosa Maria Dias** e **Erick Xavier** (mestrando), expuseram as razões e objetivos do movimento Pró Ivaí/Piquiri, sendo manifestado apoio dos conselheiros às iniciativas do coletivo (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-26).

- **Encontro Paranaense de Entidades de Classe.** Foz do Iguaçu-PR, 12/11/12 – durante o evento promovido pelo CREA-PR, no Recanto Park Hotel, em Foz do Iguaçu-PR, o autor fez fala e entregou, aos integrantes da Comissão de Engenharia Elétrica do CREA-PR, documento listando os motivos do movimento para o não aproveitamento hidrelétrico das bacias hidrográficas da Ivaí e Piquiri (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-27).

- **1º Encontro Estadual de Populações Atingidas por Barragens do Estado do Paraná.** Chopinzinho-PR, 15/03/13 – o autor, o administrador da página do movimento em rede social, Victor Ha-kã de Azevedo e aluno do Unicesumar, que havia atendido a palestra em tal instituição na noite anterior, participaram do último dia de trabalhos do evento, com fala sobre as atividades do movimento Pró Ivaí/Piquiri, perante a plenária de encerramento (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-29).

- **9º Arrastão Ecológico do rio Ivaí.** Lidianópolis, 19/04/13 – na abertura dos trabalhos da nona edição do evento, organizado pela PARI, na sede da prefeitura municipal, o autor fez palestra motivacional tratando da importância da mobilização da comunidade para a conservação do rio Ivaí (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-30).

- **3ª Roda de Viola.** Lidianópolis, Porto Ubá, 24/05/13 – em evento congregando gestores municipais (prefeito, vice-prefeito, secretários) e vereadores do município de Lidianópolis e a comunidade de Porto Ubá, após a inauguração da sede da PARI, foram feitas diversas falas,

inclusive pelo autor, pelo líder comunitário **Marildo Oliveira** e por diversos dos agentes políticos, todos exaltando a luta pela preservação do rio Ivaí e a valorização da comunidade (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-31).

- **Encontro com promotores de justiça.** Maringá, 29/07/13 – em reunião dos promotores de justiça da comarca de Maringá, com o senador **Álvaro Dias** e assessores, o autor entregou material escrito e fez breve fala sobre os motivos da existência do movimento Pró Ivaí/Piquiri (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-32).

- **19º Hallel de Maringá.** 11/11/13 – três falas foram realizadas pelo autor em diferentes palcos do festival católico de música, organizado pela Arquidiocese de Maringá, sob os auspícios de D. **Anuar Battisti**, bispo local (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-33).

- **13º Rally SOS rio Ivaí.** Porto São Carlos, São Carlos do Ivaí-PR, 15/11/13 - fala para os cerca de 200 participantes do evento organizado pela ARPAPAN - Associação dos Pescadores Amadores de Paraíso do Norte, e pelo Escritório Regional do IAP em Cianorte, com o apoio das prefeituras dos municípios de São Carlos do Ivaí, Ivaté, Paraíso do Norte, Guaporema e Icaraíma, local da chegada. Além do autor, fizeram uso da palavra o prefeito anfitrião, **Paulo Peroba** e o de Rondon, **Roberto Corredato**, o chefe do IAP em Cianorte, **Antonio Carlos Moreto - Toninho** e o dirigente da ARPAPAN, **Marcos Fernando Olegário** (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-34).

- **9º Passeio Ecológico do Rio Piquiri.** Ubiratã-PR, 14/12/13 – na saída do evento, na sede da ARCAPU Campestre, fizeram breves falas sobre o evento e importância da preservação do rio Piquiri, o presidente da entidade e um dos organizadores, **Edson Perterlini**; **Ricardo De Carli** (Amigos do Rio); **Cleide Carvalho**, secretária municipal de cultura; **José Roberto Coco**, prefeito de Formosa do Oeste, além do autor (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-35).

- **Moção de Aplausos.** Lidianópolis, 23/12/13 – sessão especial da câmara de vereadores, na sala de reuniões do Colégio Estadual Benedito Serra, Porto Ubá, homenageou o autor "*pelos relevantes trabalhos prestados ao município de Lidianópolis-PR, à Patrulha Ambiental do Rio Ivaí - PR ... pela sua incansável luta em defesa do meio ambiente.*" O evento contou com manifestação dos sete vereadores presentes, inclusive do presidente, **Saulo Cesar Guerra**, do prefeito municipal **Celso Antônio Barbosa**, o **Magrelo**, do secretário municipal de meio ambiente e subcomandante da Patrulha, **Marildo de Oliveira** e do procurador de justiça **Saint-Clair Honorato Santos**, coordenador do CAOPMA (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-36).

- **Guaíra.** 26/04/14 - defronte à sede da Colônia Z-13, a mais combativa das colônias de pesca do estado do Paraná, sediada em Guaíra, cujos integrantes sofreram as consequências da submersão das Sete Quedas do rio Paraná, pela implantação do reservatório de Itaipu, e atualmente sofrem com as oscilações do nível do lago, ouviram fala do Dr. **Edson K. Okada**, do Nupélia, sobre a importância da preservação dos rios Piquiri e Ivaí para a reprodução das espécies migradoras do lago de Itaipu. O presidente da entidade, **José Cirineu Machado**, discorreu sobre os problemas ocasionados pela construção de barragens, em particular da Itaipu Binacional, na redução do estoque de peixes de primeira, ou seja, peixes migradores, como o jaú, pintado, dourado e pacu (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-35).

- **Marilena.** 24/05/14, ginásio de esportes – reunião convocada pelo presidente da Colônia de Pescadores Z-10, contou com a presença de 170 pescadores e pescadoras profissionais, que além de ouvirem palestra “Impacto das Barragens e a Conservação do Sistema dos rios Paraná, Ivaí e Piquiri”, pelo autor, avaliaram proposta de ajuizamento de ações individuais de reparação de danos contra a Companhia Energética de São Paulo (CESP), pela perda de capacidade pesqueira na região, devido a construção e gerenciamento da UHE Sérgio Motta (conhecida como Porto Primavera), a montante, pelo advogado **Reginaldo Mazzetto Moron**, de Paranacity. O promotor de justiça da comarca de Nova Londrina - à qual pertencem os municípios de Marilena, Diamante do Norte e Itaúna do Sul-PR, Dr. **Diego André Coqueiro Barros**, acompanhou os trabalhos e também se manifestou, fazendo contato inicial com a comunidade de pescadores profissionais do município e reiterando a posição do Ministério Público do Estado do Paraná, na defesa dos direitos públicos, individuais homogêneos, difusos e coletivos (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-36; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-37).

- **13ª Jornada de Agroecologia.** Paiçandu, 07/06/14– expoentes do movimento Pró Ivaí/Piquiri, o Pe. **Zenildo Magiatto**, de Mandaguari, a Dra. **Sônia Luci Molinari**, da UEM, e o prof. **Halim Russ**, de São Pedro do Ivaí, fizeram parte da mesa de autoridades políticas e administrativas municipais, estaduais e federais na plenária de encerramento do evento, na escola Milton Santos (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-38).

- **Porto Rico.** 14/06/14 – encontro organizado pelo COMAFEN reuniu pesquisadores do Nupélia (Dr. **Edson K. Okada** e Dr. **Wladimir M. Domingues**), servidor do IAP (**Cláudio Chicoski**), o autor e administradores de condomínios fechados da região, para apresentação dos trabalhos de pesquisa do PELD - Planície Alagável do Rio Paraná: Estrutura e Processo Ambiental, visando a aproximação das atividades acadêmicas desenvolvidas no remanescente

do rio Paraná, com as pessoas que elegeram este ambiente como destino em finais de semana e feriados, visando estabelecer convívio que seja produtivo a todos, inclusive a população ribeirinha (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-39).

- **14º Rally SOS rio Ivaí.** Porto São Carlos, São Carlos do Ivaí-PR, 14/11/14 - fala motivacional do autor e do Dr. **Edson K. Okada** (Nupélia), para os participantes do evento, organizado pela ARPAPAN e escritório Regional do IAP em Cianorte, tendo como objeto as audiências públicas realizadas na bacia do rio Ivaí, na semana anterior, e necessidade de ser respeitada a nova portaria de pesca editada pelo IAP. Presentes o prefeito de São Carlos do Ivaí, **Paulo Peroba**, que recepcionou os presentes e o prefeito de Fênix (de onde em versões anteriores saía a comitiva de barcos), **Edwaldo Gomes de Souza**, o **Chefinho** (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-40).

- **Sessão Solene.** Lidianópolis, 16/12/14 – a câmara de vereadores de Lidianópolis concedeu, ao autor, o título de cidadão honorário, em homenagem aos esforços desenvolvidos para a restauração do direito de a comunidade voltar a pescar profissionalmente e defesa do rio Ivaí contra a implantação de hidrelétricas. No evento, realizado na quadra de esportes da comunidade de Porto Ubá, foi apresentado em primeira mão o vídeo “Ivahy, um rio de todos os paranaenses”, produção do engenheiro agrônomo **Ednei Bueno do Nascimento**, do CAOPMA, que falou em nome do também homenageado Dr. Saint Clair Honorato Santos. Além do autor, todos os oito vereadores presentes, o prefeito **Celso Barbosa** e o secretário municipal de meio ambiente e líder comunitário, **Marildo de Oliveira**, fizeram uso da palavra (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-41; SENES, 2014c).

- **14 de março – Dia Internacional de Mobilização contra as Barragens.** Formosa do Oeste, 14/03/15 – evento “Amigos do rio Piquiri – na luta contra as barragens”, organizado pela FADCT e pelo prefeito de Formosa do Oeste, **José Roberto Coco**, com a presença de promotores de justiça, gestores e vereadores de municípios vizinhos, agricultores, professores e alunos do ensino fundamental e residentes de municípios como Goioerê, Quarto Centenário, Mariluz, Umuarama e Maringá. Além de cerimônia de entrega de prêmios para alunos participantes de concurso de desenho e redação (Pró Ivaí/Piquiri, 2015-21), fizeram uso da palavra diversas autoridades, como o prefeito anfitrião, o vereador de Mariluz, **João Carlos do Prado**, os promotores de justiça **Juliana Weber** e **Pedro Brandão Carvalho**, o autor, o deputado estadual **Professor Lemos** (PT) e, pela academia, o Dr. **Edson K. Okada** (Nupélia), entre outros. Caravanas foram organizadas para o ato, que contou com o apoio de diversos

municípios da região (EVENTO, 2015B; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-22; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-23; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-24; POPULAÇÃO, 2015).

- **Campo Mourão.** 07/04/15 - a Coordenação Regional da Bacia do Alto Ivaí, em face ao procedimento administrativo nº MPPR-0046.14.008627-6, promoveu reunião na sede da COMCAM (Comunidade dos Municípios da Região de Campo Mourão), para explicar e debater assuntos relacionados à aplicação do ICMS Ecológico na Bacia Hidrográfica do Alto Ivaí. Falaram, na sequência, a organizadora do evento, promotora de justiça **Rosana Araújo de Sá Ribeiro**, o procurador de justiça e coordenador do CAOPMA, **Saint-Clair Honorato dos Santos** e **Ana Caroline Basane**, que apresentou os trabalhos da Coordenação, ICMS Ecológico e seus benefícios para os municípios e região. Por fim, pronunciou-se **Rubens Lei Pereira Souza**, Gerente do Parque Estadual Lago Azul – Campo Mourão e Coordenador Estadual do ICMS Ecológico, o qual discorreu sobre os aspectos legais, administrativos e ambientais da arrecadação do ICMS Ecológico (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-25).

- **Ivaiporã.** 09/04/15 – também como parte do procedimento administrativo nº MPPR-0046.14.008627-6, a Coordenação Regional da Bacia do Alto Ivaí realizou reunião na câmara de vereadores de Ivaiporã, com falas sucessivas da promotora de justiça **Rosana Araújo de Sá Ribeiro**, da acadêmica da UTFPR, **Ana Caroline Basane** e do prefeito de Mato Rico, **Marcel Jaire Mendez**, que discorreu sobre o sucesso do município na criação de áreas protegidas e recebimento do recurso do ICMS Ecológico. Fizeram uso da palavra, ainda, o chefe do Escritório Regional do IAP de Ivaiporã, **Maurílio Villas** e **Jaime Aires**, secretário de meio ambiente de Ivaiporã. Além da presença de gestores municipais e estaduais e promotores de justiça destacou-se a participação dos pescadores profissionais de Porto Ubá, organizados na PARI (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-25).

Estas falas aconteceram em 16 diferentes cidades: Campo Mourão, Chopinzinho, Formosa do Oeste, Foz do Iguaçu, Francisco Alves, Guaíra, Ivaiporã, Lidianópolis (quatro), Marialva (duas), Marilena, Maringá (três), Mariluz, Paiçandu, Porto Rico, São Carlos do Ivaí (duas) e Ubitatã, envolvendo 24 diferentes entidades, em eventos de diversas natureza: Amigos do Rio, ARCAPU-Campestre, ARPAPAN, Câmara de Vereadores de Lidianópolis, CAOPMA, CIBAX, COMAFEN, CRBio-7, CREA-PR, Diocese Maringá, FADCT, IAP, MAB, MPPR, MST, município de Lidianópolis, município de Francisco Alves, município de Formosa do Oeste, município de Ubitatã, Nupélia, PARI, PEA-UEM, colônias de pescadores Z-10 e Z-13, alcançando cerca de 3.190 pessoas.

2.8.7 Reuniões para discussão sobre política de pesca

Conforme exposto no Item 2.6, a integração dos pescadores profissionais da localidade de Porto Ubá, Lidianópolis, ao movimento Pró Ivaí/Piquiri, propiciou a retomada da pesca profissional em trecho do rio Ivaí. A alteração da política de pesca em outras áreas da bacia do rio Paraná, ainda não efetivada, vem sendo discutida em uma série de encontros nos quais participaram pesquisadores do Nupélia, estudantes do PEA-UEM, representantes do IAP e pescadores profissionais e amadores. Em tais oportunidades sempre foram feitas referências à importância da preservação de bacias livres de barragens, para a manutenção do estoque pesqueiro.

- **Campo Mourão.** 04/09/13, 1ª promotoria de justiça - o secretário municipal de meio ambiente e “comandante” da PARI, de Porto Ubá, Lidianópolis, **Marildo Oliveira** e outros integrantes, acompanhados pelo vereador **Dorival Caetani**, protocolaram representação à promotora de justiça **Rosana de Sá Araújo Pereira**, questionando a existência de base científica para fundamentar a política estadual de proibição à pesca profissional, nas bacias dos rios Ivaí e Piquiri. Da reunião, participaram, também, o autor e o prof. Dr. **Mauro Parolim**, da FECILCAM, dando início ao processo de discussão sobre a política da pesca em rios do Paraná (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-37).

- **Campo Mourão.** 17/10/13, auditório da Faculdades Integradas – convocada pela 1ª promotoria de justiça, que abriga a Coordenadoria das Promotorias da Bacia Hidrográfica do Alto Rio Ivaí, foi realizada reunião de trabalho para discussão sobre política de pesca, objeto de procedimento administrativo Nº 0024.13.000751-1, com a participação da promotora de justiça **Rosana de Sá Araújo Pereira** (MPPR), Msc. **Fernando Garcia de Oliveira** (PEA-UEM), Msc. **Natália Lacerda dos Santos** (PEA-UEM), do autor, Dr. **Angelo Antonio Agostinho** (Nupélia, PEA-UEM), Dr. **Horacio Ferreira Júlio Jr.** (Nupélia, PEA-UEM), Dr. **Mauro Parolin** (FECILCAM), Dr. **Almir Cunico** (LEPI/UFPR), Msc. **Alexandre Pereira** (LEPI/UFPR), Dr. **Jorge Villalobos** (Geografia UEM), **Marildo Oliveira** (PARI), **José Cirineu Machado** (Colônia Z-13), **Paulo Alves** (Colônia Z-18), **Carlos Chicoski** (IAP), **Taciano Maranhão** (IAP), **Rubens Lei Pereira de Souza** (IAP), cabo **Martinez** (Força Verde), entre outros. Demonstrada e admitida a ausência de fundamentos técnico-científicos para embasar a proibição da pesca profissional, o IAP dispôs-se a discutir a normatização proibitiva (ARAÚJO, 2013; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-38; RIGON, 2013).

- **Campo Mourão.** 04/11/13, 1ª promotoria de justiça - na sequência da reunião acima, novo encontro com o Ministério Público, doutorandos do PEA, FECILCAM, pescadores profissionais e servidores do IAP foi realizado, para organizar pauta de encontros posteriores e detalhes da política a ser discutida (Relatório das Atividades Acadêmicas, 2º ano, doutorado, PEA-UEM, 2013).

- **Lidianópolis.** 19/11/13, sala de reuniões do Colégio Estadual Benedito Serra, Porto Ubá - evento em que ocorreu o primeiro contato com a comunidade de pescadores profissionais, da Colônia Z-17, e o coordenador do laboratório de estatística pesqueira do Nupélia, Dr. **Edson K. Okada**, apresentado pelo autor, sendo esclarecidas dúvidas sobre as práticas de pesca da comunidade e funcionamento da avaliação do esforço pesqueiro, mediante entrega de fichas individuais de relatório de pesca (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-39; VIANA, 2013).

- **Icaraíma.** 30/11/13, quadra esportiva da Colônia Z-18, de Porto Camargo – reunião com cerca de 80 profissionais da pesca no remanescente do rio Paraná, convocado pelo presidente **Paulo Sérgio Alves**, com a participação de dirigentes da Colônia Z-16, de Altônia, doutorandos do PEA-UEM (**Juliana Philippsen** e o autor) e o Dr. **Edson K. Okada**, do Nupélia, tratando de alterações na política de pesca no estado e da importância do não represamento dos rios Ivaí e Piquiri, permitindo a ocorrência de piracema para os peixes de maior valor comercial da região (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-40).

- **Curitiba.** 21/01/14, sala de reuniões da presidência do IAP - promotores de justiça, gestores de municípios do médio Ivaí, representantes de pescadores profissionais e amadores e pesquisadores apresentaram, ao presidente e diretor jurídico do IAP, com proposta para realização de reuniões com a comunidade pesqueira, visando discutir nova regulamentação de pesca, com participação pública (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-42).

- **Marilena.** 21/01/14, pátio ao lado da sede da Colônia Z-10 – o Dr. **Edson K. Okada**, do Nupélia-UEM, e o autor trataram da importância da continuidade de registro do resultado da atividade pesqueira, em cada desembarque, propiciando assim informações sobre a atividade para fins de registro e pesquisa científica. Tratou-se, também, da importância das bacias dos rios Ivaí e Piquiri para a continuidade da produção pesqueira no remanescente do rio Paraná, bem como da atual discussão que vem sendo desenvolvida entre pescadores amadores e profissionais, lideranças regionais, IAP e comunidade acadêmica (UEM, FECILCAM, UFPR

entre outras) para revisão da política de pesca nos rios do Paraná (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-43).

- **Campo Mourão.** 10/03/14, 1ª promotoria de justiça - em novo encontro envolvendo o Ministério Público, doutorandos do PEA, FECILCAM, pescadores profissionais e servidores do IAP, foi estabelecida pauta de encontros com a comunidade e delineados detalhes da política a ser discutida com a comunidade, conforme reunião mantida em Curitiba, na sede da entidade (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-44; SENES, 2014b).

- **Lidianópolis.** 04/04/14, sala de reuniões do Colégio Estadual Benedito Serra, Porto Ubá – com a presença da comunidade de pescadores profissionais e interlocutores de entidades. Como o Nupélia-UEM (. Dr. **Luiz Carlos Gomes**), PEA-UEM (doutorandos **Fernando Garcia de Oliveira, Juliana Philippsen e Robertson F. de Azevedo**), EMATER (**Eliana Prudêncio e Lúcia Socoloski**), SEAB (**Antônio Vilareal** – chefe do escritório local), Força Verde (2º **sargento Patrício**), ARPAPAN (**Marcos Fernando Olegário**), UNIVALE (prof. **Magda Hirata Vanzela**, também coordenadora do Território do Vale do Ivaí), PARI (**André Delfino**), Colônia Z-17 (**Marildo Oliveira**), além do prefeito e anfitrião, **Celso Barbosa**, o Magrelo e seu vice, **Julio Cesar da Silva** e vereadores **Dorival Caetani e Aparecido Buzato**. Foram discutidos os termos de proposta de normatização que pretende dar legitimidade, e respaldo científico, a política de pesca que seja resultado da participação da comunidade regulada (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-45; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-46; VIANA, 2014).

- **Porto Rico.** 11/04/14, câmara de vereadores – após apresentação da palestra-Os **30 anos do NUPÉLIA e Porto Rico**, para contextualização, procedeu-se reunião com diversos presidentes de colônias de pescadores e chefes de escritórios regionais do IAP, entidades de ensino e chefes de unidades de conservação federal. Discutiu-se regras para regulamentação de pesca, com a presença do Dr. **Luciano Marchesini**, diretor jurídico do IAP, coordenador das discussões; **Mauro Cezar da Rocha**, chefe do escritório regional do IAP, Paranavaí; **Antônio Carlos Moreto**, chefe do escritório regional do IAP, Cianorte; **Geraldo Magela**, chefe do escritório regional do IAP, Umuarama; **Carlos Chicowski**, do escritório regional do IAP, Campo Mourão; **Moacir Crespi**, do escritório regional do IAP, Paranavaí; **Romano Puzatto Neto**, diretor do Parque Nacional da Ilha Grande, ICMBio; **Erick Xavier**, diretor da APA Federal das Ilhas e Várzeas do rio Paraná, mestrando no PEA-UEM; Dr. **Raphael Bueno Santos**, procurador da república em Paranavaí; **Paulo Sérgio Alves**, presidente da Colônia de Pescadores Z-18, Porto Camargo, Icaraíma, assim como os presidentes da Colônia de Pescadores Z-10, Marilena; da

Colônia de Pescadores Z-19, Querência do Norte-PR e **Zilda da Pesca**, presidente da Colônia de Pescadores Z-14, Porto Rico, vereadora do município, anfitriã do evento; **Fernando Olegário**, da ARPAPAN; **Ivanildo Passareli**, prefeito de São Pedro do Paraná; **Rozinei Oliveira**, diretora do COMAFEN e organizadora do evento; **Sílvio Milaré**, secretário executivo do COMAFEN; Dr. **Wladimir Marques Domingues**, biólogo, especialista em peixes, representando o Nupélia/PELD; Dr. **José Flávio Cândido Junior**, da UNIOESTE; Msc. **João Carlos Silva**, doutorando pelo PEA-UEM, além de diversos vereadores e secretários municipais dos municípios da região (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-47).

- **Porto Rico**. 29/04/14, câmara de vereadores - reunião organizada pela Coordenadora Geral do COMAFEN, **Rozinei Raggiotto Oliveira**, que contou com a participação dos presidentes da Colônia Z-18, de Porto Camargo, município de Icaraíma, **Paulo Sérgio Alves** e da Colônia Z-10, **Antônio Luiz Arabarça**, de Marilena, além do vereador **Marcos dos Santos**, de Porto São José, município de São Pedro do Paraná e pescadores profissionais de Porto Rico e Querência do Norte, com o biólogo do Nupélia, Dr. **Wladimir M. Domingues**. Aprofundou-se na discussão sobre proposta de regulamentação da pesca no remanescente do rio Paraná no Brasil, a ser oportunamente encaminhada ao IAP, conforme entabulado em procedimento administrativo instaurado pelo Ministério Público do Estado do Paraná, em Campo Mourão (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-48).

- **Paraíso do Norte**. 22/05/14, câmara de vereadores - reunião organizada pela ARPAPAN, o evento reuniu diversas entidades de pescadores amadores: APAPASC, de São Carlos do Ivaí; ARPAC, de Cianorte; ARPEJUS, de Jussara e ARPAL, de Japurá, além de pescadores dos municípios de Mirador, Rondon, Cidade Gaúcha, Indianópolis, Tamboara, Paranaíba, Goioerê, Maringá e Marialva, que puderam contribuir com sugestões para minuta de regulamentação de pesca no rio Ivaí, na presença do comando da Força Verde em Cianorte, sargento **Marcelo Fanti** e do diretor jurídico do IAP, Dr. **Luciano Marchesini**, além de autoridades locais e do deputado estadual **Leonardo Paranhos**. Os trabalhos se iniciaram com a apresentação das palestras “Aproveitamentos Hidrelétricos nos rios Ivaí e Piquiri: uma ameaça à manutenção da biodiversidade”, e a “Situação da pesca profissional no estado do Paraná”, respectivamente, pelo autor e pelo biólogo do Nupélia, Dr. **Edson K. Okada** (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-49).

- **Diamante do Norte.** 10/06/14, sala de eventos da Estação Ecológica do Arenito Caiuá (EEAC) – na continuidade das discussões com a comunidade sobre regulamentação da pesca em água doce no estado, pescadoras e pescadores da comunidade de Diamante do Norte, vizinha à EEAC, próximo ao remanescente lótico do rio Paranapanema, organizados na Associação dos Pescadores Ativos de Diamante do Norte (diretor **João Júlio Borges**), assim como o presidente da Colônia de Pescadores Z-10, de Marilena, sr. **Antônio Luiz Arrabaça**; o vice prefeito de Diamante do Norte, **Alcides Weiss Sobrinho**; vereadores **Paulino da Cruz Leite** e **Marinete Bono Caetano**; Secretária do COMAFEN, **Paula Mariane Silva**; **Marcos Fernando Olegário** e outros associados da ARPAPAN e pescadores profissionais e amadores de Diamante do Norte, Marilena, Santo Antônio do Caiuá, Querência do Norte, Nova Esperança e Paraíso do Norte, que puderam dialogar com o diretor jurídico do IAP, Dr. **Luciano Marchesini** e com o servidor do IAP em Campo Mourão, **Carlos Schicoski**, além da bióloga **Giovana Alves**, do Laboratório de Estatística Pesqueira do Nupélia-UEM, com mediação do autor (PRÓ IVAÍ PIQUIRI, 2014-50).

- **Guaíra.** 27/06/14, auditório da UNIPAR - cerca de 200 pessoas lotaram o auditório, convocadas pelo presidente da Colônia de Pescadores Z-13, **José Cirineu Machado**, com a presença do presidente da Associação dos Pescadores Artesanais de Guaíra e Região, sr. **Ivo Alves**; do presidente da Colônia de Pescadores Z-16, de Altônia, **Toninho Cappati**; do presidente da Câmara de Vereadores de Guaíra-PR, **Almir Bueno**; do chefe de gabinete da prefeitura municipal, **Carlos Alberto Leite**, o Diba e do vereador de Maringá, **Mário Verri**. Antes da discussão das propostas de legislação sobre pesca pela comunidade de pescadores profissionais local, fizeram uso da palavra o autor, o diretor jurídico do IAP, Dr. **Luciano Marchesini** e o biólogo do Nupélia, Dr. **Edson K. Okada**, que há vinte anos faz pesquisas na região junto ao Laboratório de Estatística Pesqueira, do Nupélia-UEM (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-51).

- **São Jorge do Patrocínio.** 26/07/14, salão comunitário do Santo Agostinho – cerca de 70 pescadoras e pescadores reuniram-se com o biólogo do Nupélia, Dr. **Edson K. Okada** e com o autor, para opinar como deverá ser a regulamentação da pesca, especialmente quanto aos equipamentos a serem utilizados na região do Parque Nacional da Ilha Grande do rio Paraná. A convocação se deu através do presidente da Colônia de Pescadores Z-16, de Altônia, **Antônio (Toninho) Cappati**. Ribeirinhos de Altônia, São Jorge do Patrocínio, Esperança Nova e Iporã ouviram as falas das lideranças dos pescadores de Guaíra, **José Cirineu Machado** (Colônia de

Pescadores Z-13), **Ivo Alves** (Associação dos Pescadores Artesanais de Guaíra e Região) e do vice-presidente da Câmara de Vereadores local, **Cido Pirambóia**, que contribuíram ao longo das discussões (PRÓ IVAÍ PIQUIRI, 2014-52; PRÓ IVAÍ PIQUIRI, 2014-53).

- **Foz do Iguaçu**. 31/07/14, sede da Colônia de Pescadores Z-12 - mais de 110 pessoas, convocadas pelo presidente da entidade, sr. **Flávio Kabroski**, discutiram que equipamentos poderão ser utilizados na pesca profissional na região. O evento foi organizado pelo biólogo responsável pelo Laboratório de Estatística Pesqueira do Nupélia-UEM, Dr. **Edson K. Okada**, com a contribuição do autor e **Mateus Baungartner**, mestrando do PEA-UEM, e contou com a presença do chefe do escritório regional do IAP, **Márcio Nunes** e do técnico "**Carlão**" **Pittom**, além do Diretor Jurídico e, à época, presidente interino do IAP, Dr. **Luciano Marchesini** (PRÓ IVAÍ PIQUIRI, 2014-52).

- **Querência do Norte**. 29/08/14, câmara de vereadores – convocadas pela coordenadora do COMAFEN, **Rozinei Oliveira** e pelo presidente da Colônia Z-19, **José Luis Viana**. Mais de 150 pessoas discutiram com o Diretor Jurídico (e então presidente interino) do IAP, Dr. **Luciano Marchesini**, as regras a serem estabelecidas em nova regulamentação de pesca no estado, especificamente os petrechos a serem utilizados na pesca profissional em cada região da bacia do Ivaí e remanescente do rio Paraná. Os participantes ouviram as considerações do biólogo e pesquisador do Nupélia-UEM, Dr. **Edson K. Okada** e do autor. Participaram do evento o prefeito e o vice-prefeito de São Pedro do Paraná, **Ivanildo Passareli** e **Eli Morin**; os vereadores locais **Juscelino Antônio**, **José Gonçalves**, **Antônio Sabot**, **Giovani Braun** e **Carlos Bettin**, além do secretário de desenvolvimento econômico, **Ricardo Paulino** e os secretários de meio ambiente de Porto Rico e Diamante do Norte, **Antônio Salvador Crais** e **Cláudio Fioravante**. Também estiveram presentes o gerente da Estação Ecológica do Arenito Caiuá, **Valdir da Silva** e o biólogo **Fábio Vieira**, do COMAFEN (PRÓ IVAÍ PIQUIRI, 2014-53; PRÓ IVAÍ PIQUIRI, 2014-54).

- **Lidianópolis**. 11/10/14, sala de reuniões do Colégio Estadual Benedito Serra, Porto Ubá – após edição da Portaria-IAP 212/14, reunião do autor com a comunidade de pescadores profissionais do Porto Ubá, chefe regional do Escritório Regional do IAP de Ivaiporã e representantes da Força Verde (cabo **Assis**) e da EMATER, discutiu detalhes sobre a aplicação da norma que restaurou o direito da comunidade à atividade tradicional, inclusive pontos no trecho de pesca permitida com restrição do uso de redes. **Celso Antonio Barbosa**, prefeito municipal e demais autoridades comemoraram a conquista do resgate à legalidade e

protagonismo da comunidade, e o trabalho da universidade na discussão junto ao IAP (PRÓ IVAÍ PIQUIRI, 2014-55; SENES, 2014a).

Foram mantidas reuniões em 12 diferentes cidades: Campo Mourão (quatro), Curitiba, Diamante do Norte, Foz do Iguaçu, Guaíra, Icaraíma, Lidianópolis (três), Marilena, Paraíso do Norte, Porto Rico (duas), Querência do Norte e São Jorge do Patrocínio, envolvendo 42 diferentes entidades: APADN, APAPASC, APAGR, ARPAC, ARPAL, ARPAPAN, ARPEJUS, COMAFEN, EMATER, FECILCAM, Força Verde, IAP, ICMBio, LEPI/UFPR, MPPR, MPT, município de Lidianópolis, município de Diamante do Norte, município de Guaíra, município de Porto Rico, município de São Pedro do Paraná, município de Querência do Norte, Nupélia, PARI, PEA-UEM, SEAB, UNIOESTE, UNIVALE, vereadores de Lidianópolis, vereadores de Diamante do Norte, vereadores de Guaíra, vereadores de Maringá, vereadores de Querência do Norte, vereadores de Porto Rico, vereadores de São Jorge do Patrocínio, vereadores de São Pedro do Paraná, colônias de pesca Z-10, Z-13, Z-16, Z-17, Z-18 e Z-19, alcançando cerca de 1.070 pessoas.

2.8.8 Passeios e visitas a locais de interesse

Partindo do princípio que o contato pessoal com os locais que se pretende proteger aumentaria o interesse regional na preservação dos rios em questão, o movimento Pró Ivaí/Piquiri procurou promover, ou participar, de uma série de eventos que pudessem reforçar o comprometimento dos envolvidos na proteção dos rios da bacia. Excluem-se desta relação os diversos eventos organizados por entidades regionais e que ocorriam antes do advento do movimento Pró Ivaí/Piquiri, não obstante participação do movimento nos mesmos.

- **Alto Piquiri.** 08/06/12, a APP-Sindicato e o Instituto Federal do Paraná, campus de Umuarama, promoveram Curso de Educação Ambiental, com realização de visita, pelos participantes, ao salto Paiquerê, no rio Goioerê e ao Apertados do rio Piquiri, município de Alto Piquiri (CIBAX, 2012b).

- **Mariluz.** 09/06/13, residentes de Mariluz, notadamente o engenheiro agrônomo **David Lucacin** e o vereador **João Carlos do Prado**, organizaram passeio pelo rio Goioerê, desde os municípios de Moreira Sales e Tuneiras do Oeste, até o salto Paiquerê, entre os municípios de Mariluz e Alto Piquiri, do qual participaram o autor e integrantes da ADEMA, de Umuarama (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-41).

- **Maringá.** 11/11/13, integrantes do movimento Pró Ivaí/Piquiri percorreram a nascente do córrego Cleópatra, no interior do Bosque II, ou dos Pioneiros, no centro de Maringá. O Cleópatra, típico riacho urbano, afetado pela impermeabilização de sua microbacia, é afluente do rio Pinguim, afluente do Ivaí, com foz no município de Floresta (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-42).

- **Alto Piquiri.** 24/11/13 – **1ª Trilha dos Rios**, passeio promovido pela Secretaria de Cultura de Alto Piquiri, com apoio da ADEMA, com a participação de cerca de 40 pessoas que visitaram o salto do Pinhal e depois o salto Paiquerê, no rio Goioerê, com caminhada de 10 km até o Apertados do rio Piquiri, com falas pela preservação de tais locais na saída e chegada do passeio, pelo autor (NUNES, 2013; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-43).

- **Tamarana.** 02/04/14 - **4º Evento Cultural da Pesca do Pari** - Terra indígena Apucaraninha, visita de doutorandos e pós-doutoranda do PEA-UEM ao acampamento da comunidade Kaingang, às margens do rio Apucaraninha, local em que ocorreram práticas tradicionais como a pesca do Pari, encontro do Kujã Ag e consumo de bebidas e comidas típicas (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-58; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-59).

- **Alto Piquiri. Mariluz, Formosa do Oeste,** 28 e 29/04/14 – a região de corredeiras, saltos e remanescentes florestais entre o salto Paiquerê, no rio Goioerê e o Apertados do rio Piquiri, foram visitados pelo engenheiro agrônomo e assessor técnico do CAOPMA **Ednei Bueno do Nascimento** e pela arquiteta **Valéria Bechara**, do escritório de arquitetura do ex-governador do estado, Jaime Lerner, na companhia do prefeito de Formosa do Oeste, **José Roberto Coco** e dos vereadores **João Carlos do Prado** e **Angelo Quintanilha**, de Mariluz. Na conversa com gestores públicos e proprietários rurais, tratou-se da proposta de criação do “GeoParque do rio Piquiri”, para promoção do turismo na região (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-60).

- **Maringá.** 03/07/14, Universidade Estadual de Maringá – o diretor da FADCT, **Pedro de Ribeiro** e a diretora do Polo de Goioerê da Universidade Aberta do Brasil, **Simone Rodrigues Ribeiro**, visitaram o PEA-UEM, associado ao Nupélia, no bloco H-90 da Universidade Estadual de Maringá, tendo conhecido a Biblioteca Setorial, a Coleção de Ictiologia e conversado com diversos pesquisadores e universitários, recebendo material a ser utilizado nas atividades de educação ambiental desenvolvidas pela Fundação na região dos rios Goioerê e Piquiri (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-61).

- **Alto Piquiri.** 30/11/14 – **2ª Trilha dos Rios**, passeio promovido pela Secretaria de Cultura de Alto Piquiri, com apoio da ADEMA e FADCT, com a participação de cerca de 40 pessoas que visitaram o salto do Pinhal e depois o salto Paiquerê, no rio Goioerê, com caminhada de 10 km até o Apertados do rio Piquiri, com falas pela preservação de tais locais na saída e chegada do passeio (FADCT, 2014; TRILHA, 2014; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-62).

- **Quarto Centenário/Nova Aurora – Goioerê/Formosa do Oeste.** 05/01/15 – visando estabelecer roteiro e acertar detalhes logísticos para o Circuito Ecológico do Rio Piquiri, cerca de 20 pessoas, entre gestores municipais e vereadores de Quarto Centenário, além de integrantes da FADCT, UAB-Goioerê e gestores do município de Goioerê e Formosa do Oeste, percorreram o trecho do rio Piquiri entre as pontes que ligam Quarto Centenário – Nova Aurora e Goioerê – Formosa do Oeste, com parada para almoço na margem esquerda (Quarto Centenário), onde o prefeito municipal **Reinaldo Krachinski**, e agricultores do distrito de Jóia, se encontraram com o grupo, momento em que o autor, e o prefeito anfitrião, além de **José Roberto Coco**, prefeito de Formosa do Oeste, se dirigiram ao público, fazendo falas em favor da preservação do rio Piquiri (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-26).

- **Circuito Ecológico rio Piquiri.** 25/01/15 – mais de vinte barcos, com cerca de 120 pessoas, dos vizinhos municípios de Quarto Centenário, Nova Aurora, Goioerê, Formosa do Oeste e Alto Piquiri, entre outros, incluindo gestores municipais e vereadores, além de agricultores e estudantes, participaram de passeios pelas corredeiras e ilhas do rio Piquiri, margeadas por exuberante mata ciliar. Todo o trecho seria submerso pelo reservatório do projeto da UHE Apertados. Segundo um dos organizadores do evento, **Pedro Ribeiro**, da FADCT, “*o passeio cumpriu com o seu objetivo que é o de mostrar para a população regional as belezas do Rio Piquiri e o seu potencial turístico.*” (PASSEIO, 2015; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-27; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-27).

- **Prudentópolis.** 31/01/15 – o autor e o líder comunitário **Bartolomeu Lupepic** visitaram propriedades rurais do vale dos rios dos Patos – São João, formadores do rio Ivaí. Na propriedade do sr. **José Carlos Pontarollo** foi percorrido 18 Ha destinados à aquicultura, atividade que, como a produção de tabaco (mas sem o uso frequente de agroquímicos), fornece trabalho às diversas famílias residentes na propriedade, que também produz soja e outros grãos. A visita foi uma forma de prestar apoio à família Pontarollo, assim como outros produtores familiares da região, que vêm sofrendo com pressão para a construção de PCHs no rio dos Patos, que prejudicariam a comunidade (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-29).

- **Prudentópolis.** 07/02/15 – o autor e o líder comunitário **Bartolomeu Lupepic** visitaram estabelecimentos comerciais, propriedades rurais e residências da comunidade da Barra Bonita, no vale dos rios dos Patos – São João, formadores do rio Ivaí. Na oportunidade foi feito registro fotográfico da arquitetura colonial da região (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-30).

- **Palotina.** 10/02/15 – o engenheiro agrônomo **Ednei Bueno do Nascimento**, assessor do CAOPMA, visitou a vice-presidência da C. Vale, a segunda maior cooperativa do país, para conhecer o funcionamento do matrizário da entidade, além de tratar de a possibilidade da cooperativa passar a produzir energia solar e, a partir de biogás, em suas instalações industriais espalhadas pelo estado do Paraná (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-31).

- **Mariluz a Formosa do Oeste.** 14/03/15 – cerca de 50 pessoas entre agricultores do Assentamento Nossa Senhora Aparecida, em Mariluz, profissionais da UEM-Umuarama (Incubadora de Empreendimentos Sociais), o autor e o vereador **João Carlos do Prado**, que organizou o evento, percorreram cerca de 10 km ao redor da mata ciliar do córrego Água Fria, em Formosa do Oeste, após terem cruzado o rio Piquiri, a partir da foz do rio Goioerê, dirigindo-se ao recanto do Apertados do rio Piquiri, onde participaram de evento referente ao 14 de Março - Dia Internacional de Mobilização Contra as Barragens (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-32).

Aconteceram em 08 diferentes cidades: Alto Piquiri (três), Formosa do Oeste (duas), Mariluz (três), Maringá, Palotina, Prudentópolis (duas), Quarto Centenário (duas) e Tamarana, envolvendo 15 entidades: ADEMA, APP-Sindicato, C. Vale, CAOPMA, FADCT, IFPR, IJL, município de Alto Piquiri, município de Formosa do Oeste, município de Goioerê, município de Quarto Centenário, MST, PEA-UEM, UEM-Umuarama e UAB-Goioerê, agregando um público aproximado de 510 pessoas.

2.8.9 Audiências públicas/reuniões técnicas

As audiências públicas de licenciamento ambiental têm sido utilizadas pelo movimento Pró Ivaí/Piquiri, como oportunidade de exercício de oposição aos projetos hidrelétricos apresentados à entidade licenciadora. Tal se dá através da manifestação do público educado e entidades envolvidas na proteção dos rios, e mediante a exigência de complementação dos estudos de impacto ambiental apresentados.

Eventuais medidas judiciais podem ter causas de pedir decorrentes da manifestação da comunidade e da exposição da fragilidade dos documentos apresentados pelos empreendedores, em tais audiências.

- Rio Goioerê, 2012

Em **17/07/12**, na câmara de vereadores de **Perobal**, foi iniciada Audiência Pública para apresentação e discussão do EIA/RIMA de projeto de PCH projetada para ser instalada a montante do salto Paiquerê, no rio Goioerê. Por intervenção do autor, designado pela Procuradoria Geral de Justiça do Ministério Público do Estado do Paraná, para acompanhar o ato, foi demonstrado que o EIA não havia sido disponibilizado no sítio eletrônico do IAP, onde constava tão somente o RIMA. Após manifestações do empreendedor e de diversos presentes, incluindo integrantes do movimento Pró Ivaí/Piquiri, como a professora **Marilza Dias**, foram canceladas as audiências marcadas para os dias seguintes, em outros municípios afetados pelo empreendimento (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-6).

- Rio Piquiri, 2012

Em **07/08/12**, das 19:00 às 21:30 horas, nas dependências da Casa de Cultura de **Formosa do Oeste**, cerca de 350 pessoas participaram de "reunião técnica" promovida pelos empreendedores do projeto da UHE de Apertados, proposta para o médio rio Piquiri, em projeto apresentado pela Brascan Engenharia. Diversas manifestações, "perguntas", claramente direcionadas a respostas sobre supostos impactos positivos do empreendimento, foram realizadas por alguns dos vereadores e comerciantes presentes. Segundos agricultores familiares, que vieram conversar com o Ministério Público e representante dos afetados por projetos de barragem no Ivaí após o evento, as pessoas "da lavoura" preferiram não se manifestar publicamente, ressaltando, entretanto, que aqueles que se manifestaram eram "da cidade", e tinham interesses econômicos e/ou especulativos no projeto. Pequenos proprietários e trabalhadores rurais, bem como os técnicos das cooperativas presentes ao ato, preocupados com os efeitos econômicos da supressão de atividades agrícolas, pelo alagamento de áreas produtivas, pré-agendaram reunião com o movimento Pró Piquiri/Ivaí, Ministério Público e outras instituições interessadas na preservação dos rios Ivaí e Piquiri para o dia 25/08, na mesma cidade (SENES, 2012e).

- Rio Goioerê, 2012

Após o adiamento de audiências públicas para licenciamento referentes ao projeto da PCH Água Limpa, por ausência de EIA-RIMA não disponibilizados, até mesmo na página eletrônica do IAP, os atos referentes a este empreendimento ocorreram em 16, 17, 18 e 19 de outubro, respectivamente, nos municípios de Alto Piquiri, Cafezal do Sul, Perobal e Mariluz.

Na primeira das audiências, em **Alto Piquiri, 16/10/12**, com cerca de 60 participantes, destacou-se a fala inicial da então promotora de justiça da comarca, **Juliana Botomé**, que leu o teor de lei municipal do vizinho município de Mariluz, declarando o salto Paiquerê, que seria impactado pelo empreendimento, como patrimônio turístico e paisagístico municipal. Além do autor, o promotor de justiça de Toledo e coordenador das promotorias da bacia hidrográfica do Piquiri, Dr. **Geovani Ferri**, fez veemente manifestação em relação à ausência de benefícios aos municípios com a implantação de uma PCH. A doutora **Claudenice Dei Tós**, do DBI-Nupélia-UEM, autora de trabalho científico sobre o rio Goioerê, entre outros presentes, exigiu a complementação dos estudos. Manifestaram-se, com destaque, o dirigente do MAB, **Robson Formica** e o vereador de Mariluz, **João Carlos do Prado**, que argumentou, com a legitimidade que lhe foi conferida pelo sufrágio popular: *”os senhores querem vender um produto que não queremos comprar!”* Os trabalhos ultrapassaram a meia noite (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-3; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-6).

Em **Cafezal do Sul, 17/10/12**, destacou-se a presença, dentre os cerca de 30 atendentes ao ato, de diretoras do CIBAX, bem como de engenheiro florestal ligado à FAEP, órgão associado ao agronegócio, que seria afetado com a perda de áreas atualmente sob regime de produção agropecuária e que seriam submersas (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-3; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-6).

No município de **Perobal**, a reunião ocorreu em **18/10/12** e contou com apenas dois proprietários rurais e seis residentes locais. Os demais presentes, entretanto, questionaram, de forma muito efetiva, o empreendimento e seu respectivo EIA-RIMA (Pró Ivaí/Piquiri, 2012-4, Pró Ivaí/Piquiri, 2012-6). Destaque curioso foi questionamento do servidor do IAP ao Dr. **Jorge Villalobos** (UEM), durante fala do mesmo, quanto à sua qualificação técnica, ao que este respondeu ser bacharel em geografia; especialista em Energia e Setor Sucro Alcooleiro; mestre em Geografia, doutor em Geografia, ao que o autor acrescentou, da plateia: *“... e bacharel em Direito!”* (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-4).

No último dia de audiências, em **Mariluz, 19/10/12**, destacou-se a presença de dezenas de produtores rurais, inclusive do Assentamento Nossa Senhora Aparecida, em que pese ausência de ônibus que deveriam ser disponibilizados para transporte da comunidade (absurdamente, o motorista “não achou” o assentamento!). O MAB novamente se fez presente, assim como integrantes da ADEMA, que haviam participado de todas as audiências anteriores. Merece grande destaque, o fato de que agricultores assentados por projeto de reforma agrária e

representante da Sociedade Rural, que também trabalha com zootecnia junto aos assentados, manifestaram publicamente que a defesa do rio Goioerê, assim como o convívio mútuo, havia dissipado preconceitos recíprocos e criado vínculo que se manifestava naquela oportunidade. Estima-se os presentes, em torno de 200 pessoas, inclusive alunos de escolas públicas (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-5; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-6).

Em todos os eventos houve a presença de professores universitários de diversas disciplinas, que requisitaram a complementação do EIA-RIMA (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-3; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-4; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-5; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-6).

A conclusão da semana de audiências públicas foi assim descrita na época:

A sensação generalizada é que o rio Goioerê está mais seguro em relação ao seu represamento nesta manhã de sexta-feira do que estava na noite de segunda, antes dos três (sic) dias memoráveis de manifestação popular, em que vários segmentos (cidadãos organizados ou não; estudantes e professores de todos os níveis de ensino; cientistas de várias áreas; associações ambientalistas [ADEMA]; universidades [UEM- Ecologia, Geografia, Educação, Ciências, UEPG]; movimentos sociais [MAB, MST]; entidades de classe [Sindicatos Rurais e de Trabalhadores Rurais, FAEP]; Ministério Público; gestores municipais etc.) com discurso e interesses comuns, se mobilizaram eficazmente na defesa do patrimônio compartilhado, diminuindo distâncias educacionais, sociais e ideológicas, criando uma linguagem universalmente compreendida pelos integrantes do movimento., na defesa conjunta do rio Goioerê (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2012-5).

- Rio Goioerê, 2013

Em **05/03/13, Mariluz**, foi realizada audiência de apresentação de (supostas) complementações do EIA/RIMA de empreendimento de PCH no rio Goioerê, acima do Salto Paiquerê, entre os municípios de Mariluz e Alto Piquiri. As complementações apresentadas em Mariluz sofreram severas críticas por parte de diversos presentes, particularmente os dados sobre o impacto socioeconômico do empreendimento (que levou em consideração médias de produtividade de produção de gado de corte e de leite, sendo que os dados concretos da região, bacia leiteira em pequena propriedade rural familiar, foram "abstraídos") e "complementação" do levantamento da fauna de peixes, que limitou-se a uma campanha, em três dias, com três pontos de coleta, restritos ao local do pretense empreendimento. As veementes manifestações dos vereadores **João Carlos do Prado** e **Ângelo Quintanilha**, representante do Assentamento do INCRA em Mariluz, lindeiro ao rio Goioerê, ecoaram o sentimento popular em relação ao projeto. Outras importantes lideranças, como ex-prefeito e médico, pioneiro Dr. **Luiz Lucacin**, bem como seu filho **Eduardo Lucacin**, doutorando em Veterinária pela UNESP, atuante junto à Cooperativa dos Assentados, questionaram com muita propriedade o empreendimento e seus estudos. No

início dos trabalhos foi lido, aos presentes, ofício da Secretaria de Estado da Cultura, tornando público protocolo de pedido de tombamento do Salto Paiquerê, entregue ao IAP, para que faça parte do procedimento de licenciamento ambiental. Entre os cerca de do 150 presentes, destacou-se a participação de estudantes e professores do ensino médio e fundamental. Lamentou-se o fato de que o empreendedor, cuja equipe técnica havia suscitado a possibilidade de apresentação de projetos alternativos de produção energética na região, tenha simplesmente insistido em projeto já repudiado pela população local (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2013-44).

- Rio Piquiri, 2014 (UHE Apertados)

Após adiamento de audiências públicas agendadas para meados de agosto, a pedido da COPEL, que identificou “aspectos passíveis de risco de impugnação à realização das audiências públicas previstas para as UHEs Apertados e Ercilândia” (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-63), atribuíveis à articulação de diversas lideranças locais, universidades (UEM, UFPR, FECILCAM, IFPR), entidades e o Ministério Público, foram realizadas audiências públicas em quatro dos onze municípios que seriam afetados pelos referido empreendimento.

A primeira das audiências ocorreu em **Formosa do Oeste**, em **03/11/14**, no ginásio de esportes municipal, que foi pequeno para receber os cerca de 500 interessados em acompanhar os debates sobre o EIA-RIMA apresentado pela COPEL e equipe técnica responsável pelo documento. A pedido do Ministério Público, foi apresentado o vídeo “As Belezas nos rios Piquiri e Goioerê: o Apertados e o Salto Paiquerê” e música sobre o rio Piquiri, exaltando suas belezas, o que serviu de contraponto à mídia do empreendedor. Tal situação se repetiu nos demais dias de trabalho. Merece destaque a efetiva e acalorada participação de expressivo número de pescadores profissionais de Guaíra e Altônia, que ignorados nos estudos ambientais, requereram a complementação de estudos para aferição dos impactos do represamento do rio Piquiri, na produção pesqueira no remanescente do rio Paraná e reservatório de Itaipu (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-64). O prefeito municipal de Formosa do Oeste, **José Roberto Coco**, iniciou os comentários ao projeto manifestando seu repúdio ao empreendimento, por conta do prejuízo que causaria ao município, pela supressão de áreas produtivas e do potencial turístico do Apertados. Manifestação dos promotores de justiça (**Pedro Brandão Carvalho**, titular da comarca de Formosa do Oeste e **Juliana Weber**, da comarca de Goioerê, além do autor) exigiu, entre outras adequações, a realização de audiências públicas nos municípios afetados e nos quais não houve designação de tais atos (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-65), bem como o respeito a leis municipais e atos administrativos federal e estaduais, indicando as áreas ameaçadas como

de importância para conservação e pedidos de tombamento (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-66; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-67). O presidente da Colônia Z-13, de Guaíra, **José Cirineu Machado**, em veemente fala, deflagrou cartaz com os dizeres: “Barragem é que nem um câncer: aos poucos vai matando os pescadores e o meio ambiente”, afirmando que, com a implantação do lago de Itaipu, diversos agricultores, sem condições de dar continuidade às atividades, passaram a exercer a pesca como alternativa de subsistência (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-68). O presidente da Colônia Z-16, **Antônio Capatti**, rejeitou o empreendimento, enaltecendo a atuação dos promotores de justiça e exigindo audiências públicas em outros locais afetados (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-69). O presidente da Associação dos Pescadores Artesanais de Guaíra e Região, sr. **Ivo Alves** requereu complementação de estudos, referindo-se ao impacto cumulativo de barragens (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-70). O vereador **João Carlos do Prado** fez referência ao fato do estado do Paraná ser superavitário em energia elétrica e que os empreendedores não tinham “*resposta para dar ao povo*”, referindo-se aos questionamentos feitos pela comunidade científica, questionando os estudos e ocorrência de sonegação de informações, além da realização de audiências públicas em todos os municípios afetados, inclusive Mariluz, que o mesmo representa (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-71). Integrante da direção estadual do MAB se manifestou, assim como pesquisadores da UEM, Nupélia e FECILCAM, estes exigindo diversas complementações aos estudos (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-72).

Em **Alto Piquiri**, em **04/11/14**, além da presença de diversos promotores de justiça, destacou-se a manifestação de produtores rurais, que se reuniram na sede da FAEP durante o dia e que se posicionaram contrários ao empreendimento. A fala do promotor de justiça titular da comarca, **Hugo Napole Leone Cunha** ressaltou a importância do ato e da manifestação da comunidade, bem como do respeito aos interesses coletivos. Os estudos foram objeto de diversos pedidos de complementação, inclusive por representante da Sociedade Rural de Mariluz e da Associação Brasileira de Criadores de Gado Jersey, Msc. **Eduardo Lucacin**, doutorando na UNESP. A professora **Marilza Dias**, da ADEMA, fez um histórico da atuação da entidade na região e menção ao fato da entidade ter pedido o tombamento do salto Paiquerê, que seria afetado pelo empreendimento. Pesquisadoras do PEA-UEM (a quem produtor rural se referiu como “*nossas professorinhas*”), exaltaram a experiência de manifestação da comunidade. Chamou a atenção fala de produtor rural, afirmando que jamais havia participado de uma audiência pública, e que durante o encontro com outros produtores, temia pelo evento, tendo manifestado satisfação ao ver que seus impostos pagavam os salários de promotores de

justiça e pesquisadores que defendiam seus interesses. Estima-se a presença de cerca de 200 pessoas (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-72).

- Rio Piquiri, 2014 (UHE Ercilândia)

No dia **05/11/14**, em **Iporã**, a audiência foi integralmente acompanhada pela imprensa regional (Simões, 2014), e cerca de 100 pessoas. Pesquisadores do Nupélia-UEM e FECILCAM exigiram novas complementações dos estudos, inclusive questionando a bibliografia referida no documento, sem que estivessem presentes os técnicos responsáveis pelos estudos de flora, objeto do questionamento. O prefeito municipal, **Paulo Roberto da Silva**, questionou os pretensos benefícios ao município, tendo o diretor da APA Federal das Ilhas e Várzeas do rio Paraná (e mestrando no PEA-UEM), **Erick Xavier**, exigido consulta à entidade, ao Parque Nacional de Ilha Grande e às 11 APAs municipais existentes no remanescente do rio Paraná e afluentes, potencialmente afetadas. Especificamente quanto à compensação financeira que o município receberia, eloquentemente afirmou que Iporã recebe anualmente cerca de R\$ 150.000,00 em ICMS Ecológico, por conta da APA municipal das Várzeas do rio Xambrê, que seriam suprimidas, sendo que o cálculo do repasse anual, como compensação, se limitaria a cerca de um terço deste valor. Designado pela Procuradoria Geral de Justiça, para substituir a promotora de justiça titular da comarca, o autor, tratando da alegada geração de empregos, questionou os integrantes da equipe técnica e representantes da COPEL sobre o local de residência dos mesmos, evidenciando que não eram domiciliados na região. A diretora do CIBAX, entidade que trabalha com tecnologia de ponta e totalmente ignorada nos estudos, manifestou repúdio ao empreendimento (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-72).

No último dia de trabalhos, em **Assis Chateaubriand**, **05/11/14**, novas complementações de estudo foram exigidas, por professores e alunos do Instituto Federal do Paraná, assim como pelo Nupélia-UEM. A impropriedade dos estudos ficou patente pela utilização de informações referentes ao outro projeto apresentado, e objeto de “cópia e cola”, conforme denúncia do vereador **João Carlos do Prado**, o **51**, em relação à indicação de assentamentos rurais na região (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-73). Ponto alto do evento foi a manifestação do sr. **Ademar Luiz Pedron**, vice-presidente da C. Vale, cooperativa agrícola de grande porte e cujo matrizário seria afetado pelo empreendimento. A fala de alto executivo da entidade foi ressaltada pelo Dr. **Villar**, de Alto Piquiri, que se identificando como médico e produtor rural, fez referência ao conceito de atingidos por barragens tal como definido pelo MAB, no 1º Encontro Nacional dos Trabalhadores Atingidos por Barragens. Demonstrando a distância da equipe técnica em

relação à região, após fazer a leitura da definição de atingidos, o mesmo se dirigiu à equipe técnica e disse: “*os srs. não conhecem, mas é nossa maior empresa da região*”, reiterando repúdio ao empreendimento (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-74). Os prefeitos municipais de Formosa do Oeste, Assis Chateaubriand e Brasilândia do Sul manifestaram-se preocupados com o deslocamento de famílias e impactos econômicos do empreendimento (POLÊMICA, 2014). O movimento Pró Ivaí/Piquiri, que não havia tido qualquer intervenção neste município, mostrou-se desconhecido aos cerca de 250 presentes.

Quase duas mil pessoas participaram dos eventos e entre outras, as seguintes instituições: FADCT; Colônias de Pescadores Z-13 e Z-16; APAGR; ADEMA; FAEP; Rotary Club de Mariluz; Associação Brasileira de Criadores de Gado Jersey; Sindicato Rural de Assis Chateaubriand; C. Vale, UEM, FECILCAM, UNIOESTE, IFPR, CPT, MAB, ICMBio, CIBAX, além de prefeitos, vereadores, secretários municipais, professores e estudantes de escolas públicas, agricultores e ribeirinhos.

Durante as discussões, que sempre chegaram às primeiras horas da madrugada, foram requisitados cerca de 40 pedidos de complementação dos EIA-Rimas apresentados, que ficaram longe de atender às exigências dos artigos 5º e 6º da Resolução CONAMA 01/86. Tais pedidos foram requisitados tanto por pesquisadores e doutores quanto por pescadores profissionais e agricultores - familiares ou de alta tecnologia. Estes pedidos de complementação se embasaram no artigo 10, inciso VI da Resolução CONAMA 237/97, sendo obrigatório que o IAP exija do empreendedor a complementação dos estudos, assim que sistematizados.

Por falta da Licença Prévia, os empreendimentos não foram aos leilões da ANEEL marcados para os dias 27/11/14 (LEILÃO, 2014; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-75; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-76) e 30/04/15 (ANEEL, 2015; PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2015-33).

Ocorreram em 07 diferentes cidades: Alto Piquiri (duas), Assis Chateaubriand, Cafezal do Sul, Formosa do Oeste (duas), Iporã, Mariluz (duas) e Perobal (duas), nas quais participaram ativamente 29 entidades: ABCGJ, ADEMA, APAGR, Brascan Engenharia, C. Vale, CAOPMA, CIBAX, COPEL, FADCT, FAEP, FECILCAM, IAP, ICMBio, IFPR, MAB, MPPR, Multifase, município de Assis Chateaubriand, município de Formosa do Oeste, município de Iporã, Nupélia, MST, PEA-UEM, Sociedade Rural de Mariluz, UEM-Geografia, vereadores de Formosa do Oeste, vereadores de Mariluz, Z-13 e Z-18, com um público aproximado de 1.905 pessoas.

2.8.10 Procedimentos administrativos

Conforme exposto acima, o movimento Pró Ivaí/Piquiri decorreu da integração entre o Ministério Público, entidades acadêmicas e instituições e pessoas das bacias dos rios Ivaí e Piquiri, em esforço para que à capacidade jurisdicional e política do MPPR fossem juntados aos conhecimentos técnicos das diferentes disciplinas acadêmicas e o conhecimento e legitimidade da comunidade regional.

Por conta das atribuições institucionais do Ministério Público, que incluem a proteção dos interesses e direitos coletivos e difusos (Constituição Federal, art. 127, III), há, ou deveria haver, uma natural identificação com associações de defesa de interesses difusos e coletivos, mesmo que contrariamente aos interesses estatais, conforme sugestivo título de texto de Vasconcelos (1987): "O Ministério Público: de procurador da coroa a procurador do povo, ou a história de um feitiço que às vezes se vira contra o feiticeiro."

Em diversas comarcas com atribuições incidentes sobre os rios Ivaí e Piquiri, agentes do Ministério Público, que muitas vezes não tinham tido qualquer atuação na matéria ambiental, por conta de pedidos de intervenção na proteção dos rios, passaram a atuar na área.

A participação destes profissionais em reuniões públicas, preparatórias das audiências (Item 8.2), significou a inserção dos mesmos no movimento de forma mais incisiva do que aquela, mais formal, associada às audiências públicas. Diversos agentes do Ministério Público, que já não mais atuam na região, levaram para as comarcas em que atualmente atuam, a experiências propiciadas pelo movimento Pró Ivaí/Piquiri.

A materialização da atuação do Ministério Público, observada a estratégica ausência de ações judiciais até o momento, se deu através da instauração de diversos procedimentos administrativos, que poderão, se necessário, instruir medidas judiciais, tais como ações civis públicas ou mandados de segurança. Dentre os procedimentos instaurados, constam:

Alto Piquiri, município e comarca em que se situam tanto o Apertados do rio Piquiri quanto o salto Paiquerê, no rio Goioerê, centro de inúmeras atividades do movimento Pró Ivaí/Piquiri, o Ministério Público do Paraná instaurou:

- Procedimento nº MPPR-0003.12.000014-0, para acompanhamento e fiscalização do licenciamento do projeto de Pequena Central Hidrelétrica no rio Goioerê, e dos impactos ambientais em caso de concretização;

- Procedimento nº MPPR-0003.12.000015-7, para acompanhamento e fiscalização do licenciamento dos projetos de UHE Apertados e Ercilândia, no rio Piquiri, e dos impactos ambientais em caso de concretização;

Campo Mourão, situado no divisor de águas do Ivaí e Piquiri, a 1ª Promotoria de Justiça, que abriga a Coordenadoria das Promotorias da bacia Hidrográfica do Alto Rio Ivaí, tendo o MPPR instaurado o procedimento nº 0024.13.000751-1, a partir de representação de entidades representativas dos pescadores profissionais de Porto Ubá, Lidianópolis, questionando a proibição de pesca profissional naquele rio. Em razão de nova regulamentação, que reviu a proibição (Item 2.6), foi arquivado em 07 de maio de 2015.

Formosa do Oeste, município com extensa área litorânea do rio Piquiri e com acesso público ao Recanto do Apertados, local de inúmeras atividades do movimento Pró Ivaí/Piquiri, seria potencialmente afetado por dois empreendimentos hidrelétricos. O MPPR instaurou:

- Procedimento administrativo nº 0052.14.000059-8, referente à UHE de Apertados,
- Procedimento administrativo nº 0052.14.000060-6, referente à UHE de Ercilândia.

Das respectivas portarias iniciais consta remessa, do EIA/RIMA, ao Nupélia-UEM para análise de seu conteúdo e remessa ao IAP de projeto de lei declarando o trecho do rio Piquiri, que banha o município parte do patrimônio cultural, paisagístico, ecológico e turístico local. Tal projeto de lei eventualmente transformou-se na lei 16/2014, abaixo.

Goioerê, município mais populoso entre aqueles afetados pelos projetos da UHE de Apertados, foi palco de inúmeras atividades do movimento Pró Ivaí/Piquiri. A 1ª Promotoria de Justiça instaurou

- Procedimento administrativo nº MPPR-0055.14.000277-9, para fiscalização do licenciamento para implementação da UHE Apertados, especialmente a publicidade do procedimento.

As promotorias de justiça de Formosa do Oeste e de Goioerê expediram recomendação administrativa conjunta, que após longa e fundamentada consideração, conclui:

CONSIDERANDO que o art. 18 da Constituição Federal assinala que todos os entes federativos são autônomos entre si, portanto, o município possui independência para gerir e estipular suas regras, o que foi efetivado com o tombamento e com a revogação dos atos administrativos acima citados;

CONSIDERANDO que o art. 67 da lei 9605/98, dispõe que é crime, apenado com detenção de um a três anos e multa, conceder o funcionário público licença, autorização ou permissão em desacordo com as normas ambientais, para as atividades, obras ou serviços cuja realização depende de ato autorizativo do Poder Público;

RECOMENDA:

Ao Diretor Presidente do Instituto Ambiental do Paraná-IAP, LUIZ TARCÍSIO MOSSATO PINTO, bem como a quem venha lhe suceder ou substituir no seu cargo, que proceda ao indeferimento do procedimento do Licenciamento Ambiental formulado pela COPEL para a construção das Usinas Hidrelétricas de Ercilândia e Apertados, uma vez que está desatendida a etapa prevista no art. 10, §1º, da Resolução n. 237/2010 e no art. 4º, §1º, da Resolução SEMA n. 065/2008, já que a implantação do empreendimento irá afetar áreas próximas ao Salto Paiquerê e alagar por completo o Recanto Apertados, as quais se encontram protegidas pelas leis municipais de Formosa do Oeste e Mariluz e que possuem pedidos de tombamento a nível estadual. (Pró Ivaí/Piquiri, 2015-4).

Ubiratã, município em que a atuação do movimento Pró Ivaí/Piquiri se restringiu a uma fala pública (Item 8.6), o MPPR instaurou

- Procedimento administrativo nº MPPR-0150.14.000127-5, para acompanhamento do empreendimento das usinas hidrelétricas no rio Piquiri-Paraná, da COPEL.

Umuarama, o Ministério Público Federal, que possui diversos procedimentos e ações relacionadas ao Parque Nacional de Ilha Grande e ao remanescente do rio Paraná, instaurou três procedimentos administrativos relacionados à atuação do movimento Pró Ivaí/Piquiri:

- Procedimento administrativo 16/2012, a partir de representação do CIBAX, que comunicou correspondência da ANEEL referente a levantamentos sócio-ambientais para aproveitamento do potencial hidrelétrico do rio Piquiri. Os efeitos de represamentos, neste rio, em populações de peixes na região do Parque Nacional de Ilha Grande, bem como a presença de comunidades indígenas na região da foz do Piquiri, foram os motivos que justificaram a instauração do procedimento;

- Procedimento administrativo 47/2012, referente ao aproveitamento hidrelétrico do rio Ivaí, tendo com justificativa a possibilidade de existência de remanescentes de indígenas Xetá nas barrancas do rio Paraná, bem como outros prejuízos associados às barragens;

- Procedimento administrativo 48/2012, referente à implantação de PCH no rio Goioerê, por conta de efeitos na reprodução de peixes, impactos ao potencial turístico e patrimônio arqueológico, além de efeitos em famílias assentadas.

Estes dois últimos procedimentos foram instaurados de ofício (i.e., por iniciativa do próprio procurador da república), estando associados ao movimento Pró Ivaí/Piquiri por reproduzir, em suas respectivas portarias, entrevista do autor à rádio Nova Era, de Borrazópolis, além de determinar diligências para que o procurador comparecesse em evento para discussão dos efeitos das barragens, o que efetivamente ocorreu em São João do Ivaí (Item 8.2);

Conselho Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado do Paraná, conforme exposto no Item 4.3, dois acidentes geológicos de grande beleza cênica e importância regional foram objeto de pedidos de tombamento, como parte integrante do patrimônio natural e paisagístico do estado junto ao CEPHA.

Ainda em 2012, quando se discutia o licenciamento ambiental de PCH no rio Goioerê, poucas centenas de metros a montante do salto Paiquerê, entre os municípios de Alto Piquiri e Mariluz, destino de diversas visitas promovidas pelo movimento Pró Ivaí/Piquiri (Item 8.8), a ADEMA, de Umuarama, requereu o tombamento do mesmo (procedimento nº 11.598.806-9).

A mesma tática foi utilizada em relação ao Recanto do Apertados do rio Piquiri, ameaçado de submersão por projeto de UHE que, em ironia típica do setor elétrico brasileiro, levaria seu nome. Em 19 de maio de 2014 a FADCT requereu o tombamento do local junto ao CEPHA (protocolo 13.198.055-8- SEEC).

Foram instaurados 12 procedimentos administrativos, em 5 promotorias de justiça, além de uma sede de procuradoria da república. Dois procedimentos de tombamento tramitam junto ao CEPHA, junto à Secretaria de Estado de Cultura.

2.8.11 Leis municipais

Um dos instrumentos utilizados pelo movimento Pró Ivaí/Piquiri foi o estímulo à edição de leis municipais, declarando interesse local na preservação de trechos de rios que banham seus respectivos territórios. Esta legislação significa efetivo impedimento ao licenciamento ambiental de projetos hidrelétricos, por conta da necessidade de existência de certidão, emitida pelos municípios, de que o “local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo”, conforme disposto no § 1º do artigo 10 da Resolução CONAMA 237/97 (Item 4.3).

A primeira iniciativa neste sentido ocorreu no município de Mariluz, referente ao rio Goioerê, à época do licenciamento ambiental de PCH a jusante do salto Paiquerê. A partir de minuta de

projeto de lei em trâmite em município situado na bacia do Piquiri, por conta da intervenção do presidente do Sindicato Rural Patronal de São Pedro do Ivaí, diversos municípios da bacia do Ivaí criaram leis semelhantes.

Foram, entre 2012 e 2014, editadas 11 leis municipais, em 10 municípios das bacias dos rios Ivaí e Piquiri: Barbosa Ferraz, Fênix, Formosa do Oeste, Itambé, Quarto Centenário, Lidianópolis, Manoel Ribas, Mariluz, São João do Ivaí e São Pedro do Ivaí.

OUTROS RESULTADOS

Além da contenção à construção de barragens, a mobilização regional em favor do rio alcançou alguns outros resultados positivos. Entre estes, a alteração da política de proibição de pesca profissional no rio Ivaí (Item 2.6). Ainda, o auxílio do movimento no reconhecimento da área tradicional dos Xetá pela FUNAI:

“Venho através desse comunicado informá-lo que o Relatório de Identificação e Delimitação da Terra Indígena Herarekã Xetá - Município de Ivaté - PR foi concluído.

...

O Movimento Pró Ivaí/Piquiri e a aprovação do ‘Protocolo Ivaí - Compromisso com o Futuro Sustentável’ é citado no relatório final oficial da FUNAI, demonstrando mais uma vez que sua participação faz parte da história de luta deste povo, Povo Xetá. Por isso nosso muito obrigado e os votos de que suas lutas obtenham vitórias e alegrias” (Pró Ivaí/Piquiri, 2014-77).

2.9 CONSEQUÊNCIAS DA NÃO ATUAÇÃO: PCHS NO RIO CANTU

As omissões são causas parciais de seus efeitos. (PINHEIRO, 2006)

O rio Cantú é um dos principais afluentes do rio Piquiri, à margem esquerda (SEMA, 2013), tendo sido registradas no mesmo 54 espécies de peixes, inclusive duas listadas como ameaçadas de extinção, como é o caso de *Myleus tiete* e *Steindachneridion scriptum* (SONI *et al.*, 2010). Sua foz, no rio Piquiri, é ambiente em que se encontra esponjas, especialmente *Sterrastrolepis brasiliensis*, dominante no local, seguida em abundância por *Oncosclera navicella* e *O. tonolli* (Bonetto & Ezcurra de Drago, 1968), caracterizando, portanto, o ambiente como favorecedor da ocorrência de esponjas da Família Potamolepidae (VOLKMER-RIBEIRO & PAROLIN, 2005).

Por conta de dificuldades logísticas e restrições temporais, não foi possível ao movimento Pró Ivaí/Piquiri estender suas atividades à sub-bacia do rio Cantú, onde não ocorreu qualquer articulação com a comunidade regional, apesar de duas visitas do autor à promotoria de justiça de Campina da Lagoa e presença, do então promotor desta comarca, em uma das reuniões organizadas em Goioerê.

A comprovar a importância da resistência da comunidade, na proteção de bacias hidrográficas contra a implantação de barragens, está o fato de que, no rio Cantú, um dos formadores do rio Piquiri, foi expedida, em 22/10/13, Licença de Instalação n.º 117.908, com validade até 22/10/15, para PCH denominada “Cantú 2”, situada entre os municípios de Laranjal e Nova Cantú (IAP, 2013). Outros dois projetos receberam licenças prévias (PARANÁ, 2012), não tendo sido ainda expedidas licenças de instalação, e sem informações na página eletrônica do IAP sobre requerimento neste sentido.

O empreendimento, em fase de conclusão e com capacidade de produção de 18 MW, recebeu recente financiamento do BNDES em R\$ 64 milhões (BNDES, 2015), apresentando problemas trabalhistas, comuns a outros projetos hidrelétricos:

Alojamentos em péssimas condições, refeitórios inadequados, assédio moral, desmandos dos encarregados e desrespeito aos direitos da Convenção Coletiva de Trabalho (CCT) são alguns dos problemas que se amontoam a cada dia que passa na construção da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) Nova Cantú 2 (SINTRAPAV, 2014).

A ausência de oposição à implantação de projetos hidrelétricos, considerando o interesse do governo estadual na expansão da produção hidrelétrica (Item 1.2), e o financiamento das obras pelo sistema financeiro, é o cenário ideal aos empreendedores. Albuquerque (2013) denomina de “eletroestratégias” o aparato institucional, discursivo, financeiro, e técnico-científico que privilegia os interesses econômicos e político-partidários associados ao setor elétrico, em detrimento do interesse público primário.

O ex-governador, e atual senador, Roberto Requião, com ironia que lhe é característica e a experiência de quem já exerceu cargo executivo, afirmou que o investimento em PCHs “financiadas pelo BNDES, é melhor que pedágio e vender cocaína. Se pagam em 6 anos, negócio só para os íntimos” (REQUIÃO, 2011).

2.10 FORMULAÇÃO E ANÁLISE DE TRABALHO

Algumas das várias ciências são em princípio diferentes umas das outras e, portanto, exigem epistemologias diferentes (GALE, 1979).

O movimento Pró Ivaí/Piquiri, enquanto iniciativa integrando autoridades municipais (prefeitos, vereadores, secretários municipais), instituições regionais não governamentais (fundações, associações civis), entidade de defesa de direitos (Ministério Público) e instituições de ensino superior (universidades), logrou, até o momento, criar um modelo organizacional que é suficientemente robusto para estruturar relações sustentadas com os oponentes (Fig. 3), mas que é flexível o suficiente para permitir conexões informais que ligam pessoas e redes umas às outras, de forma a agregar e coordenar a contenção (TARROW, 1998), no caso, impedindo a implantação de barragens nas bacias em foco.

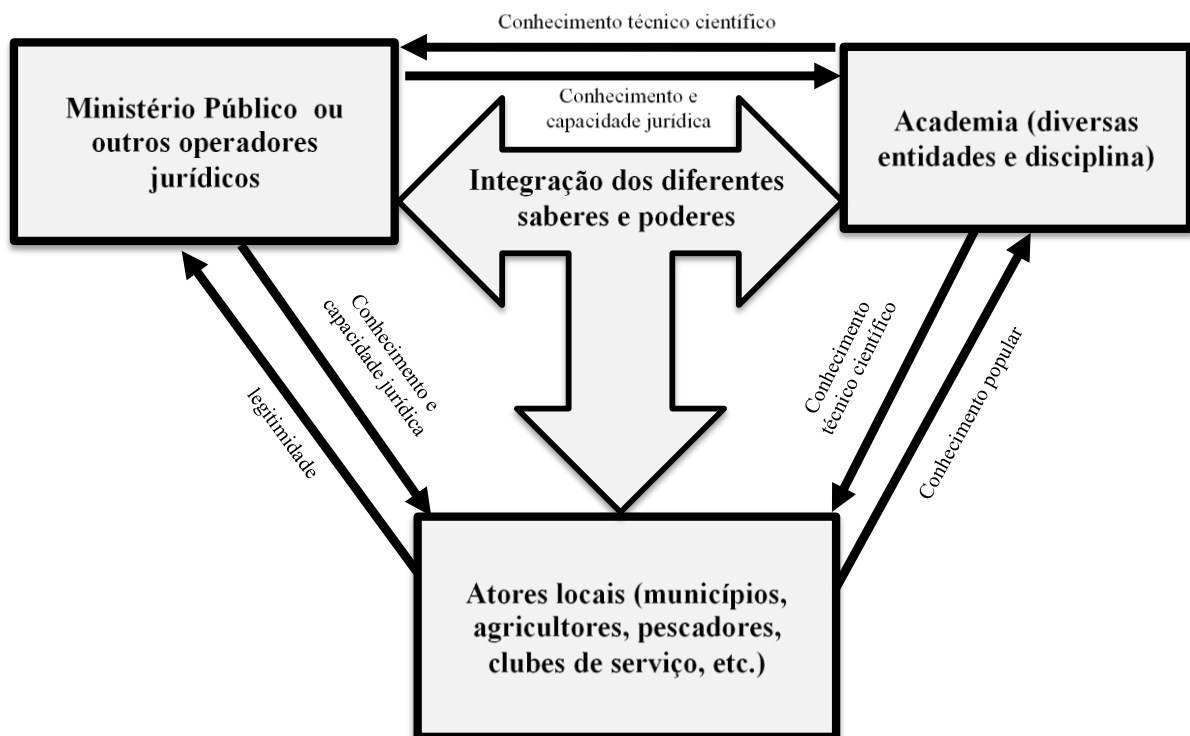


Figura 3. Modelo organizacional representando a estratégia que foi utilizada para contestar a construção de barragens nos rios Ivaí e Piquiri.

Adotou-se, para utilizar uma expressão típica da Ecologia, por uma atuação *bottom-up*, com a valorização do poder local, via mobilização das comunidades afetadas e empoderamento dos municípios – justamente as entidades humanas mais afetadas pela construção de barragens.

Nesta visão, a política de implantação de barragens, por empresas de fora da bacia e sob os auspícios dos governos estadual e federal, caracteriza ação *top-down*.

O princípio básico, da proposta, é a de que a interação entre diferentes formas de conhecimento, promovendo discussão com a comunidade, pode criar as condições necessárias à efetiva resistência à implantação das barragens. Uma vez que o conceito de contenção (McADAM *et al.*, 2001) abrange, tanto o resultado desejado pelos interessados quanto a própria atividade de resistência, valoram-se, positivamente, tanto a existência das discussões quanto – e especialmente, o não licenciamento e a não construção das barragens propostas.

A não utilização do modelo proposto, na região, resultou no licenciamento e construção dos empreendimentos, devido à ausência da oposição regional aos mesmos, tal como ocorreu em outros lugares das bacias do Ivaí e Piquiri.

Outra possibilidade lógica seria aquela em que seriam licenciadas e construídas as hidrelétricas apesar das discussões e oposição aos empreendimentos, que é a experiência mais comum na maioria dos empreendimentos hidrelétricos no Paraná e restante do país.

Finalmente, é possível articular-se que, mesmo sem discussão e oposição aos projetos, estes podem não ser efetivados, pela ausência de licenciamento ou falta de interesse dos empreendedores na execução dos mesmos.

O fato de terem sido licenciados três projetos no rio Cantú, onde o movimento Pró Ivaí/Piquiri não conseguiu articular-se, um dos quais em adiantada fase de implantação, demonstra que, se não fosse tomada a postura apresentada, as demais barragens possivelmente seriam construídas.

Isso é verdadeiro diante das evidentes vantagens econômicas dos empreendedores na implantação dos projetos e manifesto interesse dos governos estadual e federal, na ampliação do parque hidrelétrico (ainda que sem nenhuma efetiva vantagem ao último - pelo contrário, como acima discutido).

Fica evidente que, quanto maior for o nível de disseminação de informações, científicas e populares, entre o maior número possível de atores sociais, mais eficientes serão os esforços de proteção de bacias hidrográficas.

Isso é demonstrado pelos resultados apresentados até o momento pelo movimento Pró Ivaí/Piquiri, com a contenção dos empreendimentos tornados públicos na bacia do Piquiri (PCH Água Limpa, no rio Goioerê e UHEs Ercilândia e Apertados, no rio Piquiri) e adiamento de

apresentação de empreendimentos para licenciamento ambiental no rio Ivaí – se for possível atribuir tal fato à mobilização na bacia.

Constatou-se que, nos locais onde houve transmissão de conhecimentos técnicos e jurídicos, através das reuniões e palestras realizadas nos últimos três anos pelo movimento Pró Ivaí/Piquiri, houve maior engajamento da população na defesa de seus interesses (PRÓ IVAÍ/PIQUIRI, 2014-72).

2.11 CONCLUSÃO

De qualquer maneira, a mobilização da comunidade e disponibilização do conhecimento técnico-científico, com aproximação de gestores municipais a universidades e outros atores, não governamentais, demonstrou ser prática e por si só válida, na medida em que perspectivas foram abertas para ampliação da troca de conhecimento e aplicação deste na gestão local.

A continuidade das atividades junto aos municípios, especificamente a implantação de unidades de conservação no médio rio Piquiri, oferece interessante perspectiva de proteção de bacias ameaçadas por empreendimentos hidrelétricos. Espera-se que a experiência relatada possa servir de parâmetro para outras iniciativas de contenção.

O desafio é manter contínua interação entre as comunidades locais e as instituições de ensino superior – mediante projetos de extensão, por exemplo, e demais entidades atuantes nas bacias em questão, fortalecendo assim a cena local. A valorização do patrimônio natural e cultural regional pelas comunidades residentes nas bacias dos rios Ivaí e Piquiri (ou qualquer outra) parece ser o mais importante processo para sua conservação.

REFERÊNCIAS

ACSERALD, H.; ALMEIDA, A. de W.; BERMANN, C.; BRANDÃO, C.A.; CARNEIRO, E.; LEROY, J.P.; LISBOA, M.; MEIRELLES, J.; MELLO, C.; MILANEZ, B.; NOVOA, L.F.; O'DWYER, E.C.; RIGOTTO, R.; SANT'ANA JÚNIOR, H.A.; VAINER, C.B.; ZHOURI, A. **Desigualdade ambiental e acumulação por espoliação: o que está em jogo na questão ambiental?** e-cadernos ces [Online], 17 | 2012, DOI : 10.4000/eces.1138. Disponível em: <http://eces.revues.org/1138>. Acesso em: 29 abr. 2015.

ACSERALD, H. **A revolta da ecologia política, conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 2004. 294 p.

ADEMA – ASSOCIAÇÃO EM DEFESA AO MEIO AMBIENTE. III Seminário sobre os Potenciais Impactos da Construção de Barramentos Hidrelétricos na Bacia do Rio Piquiri.

Disponível em: <<http://adema-ong.blogspot.com.br/p/potenciais-impactos-da-construcao-de.html>>. Acesso em: 22 de mar. 2014.

AGOSTINHO, A.A.; ZALEWSKI, M. **A planície alagável do alto rio Paraná: importância e preservação.** Maringá: EDUEM, 1997. 100 p.

AGOSTINHO, A.A. Qualidade dos habitats e perspectivas para a conservação. In: VAZZOLER, A.E.A. de M.; AGOSTINHO, A.A.; HAHN, N.S. (Ed.). **A planície de inundação do alto rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos.** Maringá: EDUEM, 1997. cap. 4, p. 455-460.

AGOSTINHO, A.A.; GOMES, L.C.; VERÍSSIMO, S.; OKADA, E.K. Flood regime, dam regulation and fish in the Upper Parana River: effects on assemblage attributes, reproduction and recruitment. **Reviews in Fish Biology and Fisheries**, v. 14, p. 11–19, 2005.

AGOSTINHO, A.A.; GOMES, L.C.; PELICICE, F.M. **Ecologia e manejo de recursos pesqueiros em reservatórios no Brasil.** Maringá: EDUEM, 2007. 307 p.

AGOSTINHO, A.A.; GOMES, L.C.; PELICICE, F.M. Dams and the fish fauna of the Neotropical region: impacts and management related to diversity and fisheries. **Brazilian Journal of Biology**, São Carlos, v. 68, n. 4. 2008. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1519-69842008000500019>>. Acesso em: 3 de jun. 2015.

AGOSTINHO, A.A.; ZALEWSKI, M. **A planície alagável do alto rio Paraná: importância e preservação.** Maringá-PR, EDUEM, 1996. 100 p.

AGRA, K.L. de O. Porto Velho e as usinas hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau: riscos e vulnerabilidades socioambientais. **Revista Geonorte**, Edição Especial 2, v. 2, n. 5, p. 565 – 572, 2012. Disponível em: <[http://www.revistageonorte.ufam.edu.br/attachments/013_\(PORTO%20VELHO%20E%20AS%20USINAS%20HIDREL%20C%29TRICAS%20DE%20SANTO%20ANT%20C%29NIO%20E%20JIRAU%20RISCOS%20E%20VULNERABILIDADES%20SOCIOAMBIENTAIS\).pdf](http://www.revistageonorte.ufam.edu.br/attachments/013_(PORTO%20VELHO%20E%20AS%20USINAS%20HIDREL%20C%29TRICAS%20DE%20SANTO%20ANT%20C%29NIO%20E%20JIRAU%20RISCOS%20E%20VULNERABILIDADES%20SOCIOAMBIENTAIS).pdf)>. Acesso em: 7 de jun. 2015.

ALBUQUERQUE, R. **As pequenas centrais hidrelétricas da bacia do rio Iratim e seus impactos socioambientais: uma reflexão sobre eletroestratégias e acumulação por espoliação.** 2013. 103 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação Geografia) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, 2013. Orientador: Prof. Jorge Ramón Montenegro Gómez.

ALBUQUERQUE, R. **Eletroestratégias como mecanismos de acumulação por espoliação: conflitos socioambientais nas bacias dos rios Ivaí e Piquiri.** Brasília, 2015. 263 f., il. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

ALESSANDRA, K. Ativista denuncia exploração sexual de crianças em áreas de barragens. Matéria publicada em 19/03/2013, **Agência Câmara Notícias**. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/DIREITOS-HUMANOS/438020-ATIVISTA-DENUNCIA-EXPLORACAO-SEXUAL-DE-CRIANCAS-EM-AREAS-DE-BARRAGENS.html>>. Acesso em: 14 de abr. 2015.

ALIER, J.M. **O ecologismo dos pobres.** São Paulo: Editora Contexto, 2012. 357 p.

ALVES, J.; THOMAZ JUNIOR, A. A migração do trabalho para o complexo hidrelétrico madeira. XII jornada do trabalho, a irreversibilidade do capital e os conflitos territoriais no limiar do século XXI. Os novos desafios da geografia do trabalho, 09-12 dezembro 2012, UNESP. Presidente Prudente-SP. Disponível, em: <<http://www.proceedings.scielo.br/pdf/jtrab/n1/32.pdf>>. Acesso em: 16 de mai. 2015.

AMORIM, G. Núcleo de macroeconomia e conjuntura – IPARDES. Comunicação pessoal (guilhermeamorim@ipardes.pr.gov.br). 15 de abr. 2015.

ANDRADE, T. **O rio Paraná**: no roteiro da marcha para o oeste. Rio de Janeiro: Irmãos Pongetti – Zelio Valverde Editores, 1941. 165 p.

ANDRIOLO, A.; PIOVEZAN, U.; PARANHOS DA COSTA, M.J.R.; TORRES, H.A.; VOGLIOTTI, A.; ZERBINI, A.N.; DUARTE, J.M.B. Severe population decline of marsh deer, *Blastocerus dichotomus* (Cetartiodactyla: Cervidae), a threatened species, caused by flooding related to a hydroelectric power plant. **Zoologia**, Curitiba, v. 30, n. 6, p. 1984-4670, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1984-46702013005000015>>. Acesso em: 4 de jun. 2015.

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica, 2013, Carteira de Priorização de Inventários Hidrelétricos acima de 50 MW. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/Prioridade_Inventario_maior50.pdf>. Acesso em: 28 de abr. 2015.

ANEEL diz que Ercilândia, Apertados e Telêmaco Borba estão fora do leilão A-5. O Povo, Fortaleza-CE, 28/04/15. Disponível em: <<http://www.opovo.com.br/app/economia/ae/2015/04/28/noticiaseconomiaae.3429506/aneel-diz-que-ercilandia-apertados-e-telemaco-borba-estao-fora-do-leilao-a-5.shtml>>. Acesso em: 25 de jun. 2015.

ANGELSTAM, P.; ANDERSSON, K.; ANNERSTEDT, M.; AXELSSON, R.; ELBAKIDZE, M.; GARRIDO, P.; GRAHN, P.; JÖNSSON, K.I.; PEDERSEN, S.; SCHLYTER, P.; SKÄRBÄCK, E.; SMITH, M.; STJERNQUIST, I. Solving problems in social–ecological systems: definition, practice and barriers of transdisciplinary research. **AMBIO**, v. 42, p. 254–265, 2013. DOI 10.1007/s13280-012-0372-4. Disponível em: <<http://eds.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=a5cd1d9c-2898-423a-aba0-223cbf8b5066%40sessionmgr114&vid=11&hid=120>>. Acesso em: 8 de ago. 2015.

ANGOSINO, M.V.; MAYS DE PÉREZ, K.A. Rethinking Observation: from method to context. In: DENZIN, N.K.; LINCOLN, Y.S. (Ed.). **Handbook of qualitative research**. Second edition. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2010, cap. 42, p. 673-702.

ANSAR, A.; FLYVBJERG, B.; BUDZIER, A.; LUNN, D. Should we build more large dams? The actual costs of hydropower megaproject development. **Energy Policy**, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2013.10.069>>. Acesso em: 7 de jun. 2015.

ANTONELLI, D. Fundação quer impedir obra de PCH. Gazeta do Povo, 2014. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/fundacao-quer-impedir-obra-de-pch-ecg7suiu6gvfla2bp96wzrtxq>>. Acesso em: 18 de mai. 2015.

ANTONIO, R.R.; AGOSTINHO, A.A.; PELICICE, F.M.; BAILLY, D.; OKADA, E.K.; DIAS, J.H.P. Blockage of migration routes by dam construction: can migratory fish find alternative routes? **Neotropical Ichthyology, Sociedade Brasileira de Ictiologia**, v.5, n. 1, p. 177-184, 2007.

APROVADA a Carta de Maringá em Defesa dos Rios do Paraná. Visite Maringá, Maringá-PR, 06/06/13. Disponível em: <<https://www.facebook.com/media/set/?set=a.538052079586007.1073741838.52905300485915&type=3>>. Acesso em: 19 de jun. 2015.

APROVADA por unanimidade na Conferência Municipal de Meio Ambiente. Visite Maringá, Maringá-PR, 24/06/13. Disponível em: <<https://www.facebook.com/visitemaringa/posts/545833385474543>>. Acesso em: 19 de jun. 2015.

ARAÚJO, J.R. Fórum Ambientalista do Paraná; rio Ivaí-PR. Publicado em 21/10/13. Disponível em: <<https://groups.google.com/forum/#!topic/forumongs/Td8xojLrfhw>>. Acesso em: 20 de jun. 2015.

AZEVEDO, R.F. Relatório das Atividades Acadêmicas, apresentado ao PEA/UEM, doutorado, 1º ano. 2012. Maringá: PEA/UEM, 2012.

AZEVEDO, R.F. Relatório das Atividades Acadêmicas, apresentado ao PEA/UEM, doutorado, 2º ano. 2013. Maringá: PEA/UEM, 2013.

AZEVEDO, R.F. Relatório das Atividades Acadêmicas, apresentado ao PEA/UEM, doutorado, 3º ano. 2014. Maringá: PEA/UEM, 2014.

BAINES, S.G. As Usinas Hidrelétricas na Amazônia: o indigenismo empresarial e a insustentabilidade de grandes hidrelétricas em terras indígenas. In: Zhouiri, A. (Org.). **Desenvolvimento, reconhecimento de direitos e conflitos ambientais**. Brasília-DF: ABA Publicações, 2012. cap. I. 4, p. 98-121.

BAIRD, I.G.; SHOEMAKER, B.P.; M, K. The people and their river, the World Bank and its dam: revisiting the Xe Bang Fai River in Laos. **Development and Change**, v. 46, n. 5, p. 1080-1105. DOI 10.1111; dech.12186, 2015. Disponível em: <https://www.academia.edu/15399522/The_People_and_their_River_the_World_Bank_and_its_Dam_Revisiting_the_Xe_Bang_Fai_River_in_Laos>. Acesso em: 27 de set. 2015.

BALANÇO GERAL; RIC-TV; HIDRELÉTRICA NO RIO IVAI CAUSA POLÊMICA. Matéria veiculada em 20/08/12. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=7Wlx8wShChE>>. Acesso em: 12 de jun. 2015.

BARROS, C.S. **Dinâmica sedimentar e hidrológica na confluência do rio Ivaí com o rio Paraná, município de Icaraíma- PR**. Maringá, 2006. 69 f., il. Dissertação (Mestrado em geografia) - Departamento de Geografia, Universidade Estadual de Maringá, 2006. Disponível em: <<http://sites.uem.br/pge/documentos-para-publicacao/dissertacoes-1/dissertacoes-2006>>. Acesso em: 25 de mai. 2015.

BARROSO, L. Sobradinho, ciências para todos. Rádio UFMG Educativa 104,5 FM. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/cienciaparatodos/wp-content/uploads/2011/08/21-sobradinho.pdf>>. Acesso em: 5 de jun. 2015.

BAUMGARTNER, G.; NAKATANI, K.; GOMES, L.C.; BIALETZKI, A.; SANCHES, P.V. Identification of spawning sites and natural nurseries of fishes in the upper Paraná River, Brazil. **Environmental Biology of Fishes**, v. 71, p. 115–125, 2004.

BAUMGARTNER, G.; NAKATANI, K.; GOMES, L.C.; BIALETZKI, A.; SANCHES, P.V.; MAKRAKIS, M. C. Fish larva from the upper Paraná river: do abiotic factors affect larvae density? **Neotropical Ichthyology, Sociedade Brasileira de Ictiologia**, v. 6, n. 4, p. 57, 2008.

BAUMGARTNER, G.; GUBIANI, E.A.; DELARIVA, R.L.; SANCHES, P.V. Spatial patterns in fish assemblages of Ilha Grande National Park, Brazil. **Wetlands**, v. 30, p. 309-320, 2010. DOI 10.1007/s13157-010-0031-0

BAXTER, R.M. Environmental Effects of Dams and Impoundments. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v. 8, p. 255-283, 1977. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2096729>>. Acesso em: 4 de jun. 2015.

BAXTER, R.M.; GLAUDE, P. Environmental effects of dams and impoundments in Canada: Experience and prospects. **Canadian Bulletin of Fisheries and Aquatic Sciences** 205: 1-34, 1980.

BERMANN, C. Energia para quê e para quem no Brasil. Disponível em: <http://br.boell.org/sites/default/files/downloads/energia09_port_Apresentacao_LAREF_2009_-_celio_bermann.pdf>. Acesso em: 11 de mai. 2015.

BERMANN, C.; O Setor elétrico brasileiro no século 21: cenário atual e desafios. In: MOREIRA, P.F. (Ed.). **O setor elétrico brasileiro e a sustentabilidade no século 21: oportunidades e desafios**. Brasília: Rios Internacionais - Brasil, 2012, cap. I.1, p. 17-22

BERMANN, C. O setor de eletro-intensivos. In: MOREIRA, P.F. (Ed.). **O setor elétrico brasileiro e a sustentabilidade no século 21: oportunidades e desafios**. Brasília: Rios Internacionais - Brasil, 2012, cap. I.3, p. 29-35.

BERMANN, C. Os projetos das mega-obras hidrelétricas na Amazônia: sociedade e ambiente frente à ação governamental. In: ZHOURI, A.L.; LASCHEFSKI, K.A. (Org.). **Desenvolvimento e conflitos ambientais**. Belo Horizonte: UFMG, 2010, cap. I.3, p. 67-98

BERNEZ, I.; HAUTY, J.; FERREIRA, M.T. Downstream effects of a hydroelectric reservoir on aquatic plant assemblages, research article, proceedings. 2nd SYMPOSIUM ON EUROPEAN FRESHWATER SYSTEMS. **The Scientific World JOURNAL**, v. 2, p. 740-750, 2002. DOI 10.1100/tsw.2012.142. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/10708918_Downstream_effects_of_a_hydroelectric_reservoir_on_aquatic_plant_assemblages>. Acesso em: 3 de jun. 2015.

BIANCO, C.; Limpeza da área de implantação da usina hidrelétrica de Itá. 19º CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL; ABES - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL VI – 038. **Anais**, p. 2442. Disponível em: <www.bvsde.paho.org/bvsacd/abes97/limpieza.pdf>. Acesso em: 12 de mai. 2014.

BNDES aprova empréstimo de R\$ 64 milhões para PCH do Grupo Brennand Energia. Jornal da Manhã, Ponta Grossa, 15/07/15. Disponível em: <http://arede.info/jornaldamanha/editorias/ultimas-noticias/bndes-aprova-emprstimo-de-r-64-milhes-para-pch-do-grupo-brennand-energia/>. Acesso em: 14 de ago. 2015.

BOSSHARD, P. The dam industry, the World Commission on Dams and the HSAF Process. *Water Alternatives*, v. 3, n. 2, p. 58-70, 2010. Disponível em: <<http://www.water-alternatives.org/index.php/allabs/82-a3-2-5/file>>. Acesso em: 21 de jul. 2015.

BRANDÃO, R.A.; ARAÚJO, A.F.B. Changes in anuran species richness and abundance resulting from hydroelectric dam flooding in central Brazil, *BIOTROPICA*, v. 40, n. 2, p. 263–266, 2008. Disponível em: <<http://eds.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=10&sid=e51da62b-358d-45b6-afec-94a65b4811de%40sessionmgr4004&hid=4111>>. Acesso em: 1 de jul. 2015.

BRASIL. Áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira: atualização - portaria MMA nº9, de 23 de janeiro de 2007. / Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas. – Brasília: MMA, 2007. p. : il. color.; 29 cm. (Série Biodiversidade, 31) página 85.

BRASIL, Câmara dos deputados, câmara notícias, assistência social, comissão aprova regras para reparação de famílias atingidas por barragens, matéria publicada em 24/04/2015 – 13h21. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/ASSISTENCIA-SOCIAL/486514-COMISSAO-APROVA-REGRAS-PARA-REPARACAO-DE-FAMILIAS-ATINGIDAS-POR-BARRAGENS.html>>. Acesso em: 5 de jun. 2015.

BRASIL, Constituição Federal da República Federativa do Brasil, de 1988. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/topicos/10645479/inciso-iv-do-paragrafo-1-do-artigo-225-da-constituicao-federal-de-1988>>. Acesso em: 19 de mai. 2015.

BRASIL, Decreto Nº 7.342, de 26 de outubro de 2010, Institui o cadastro socioeconômico para identificação, qualificação e registro público da população atingida por empreendimentos de geração de energia hidrelétrica, cria o Comitê Interministerial de Cadastramento Socioeconômico, no âmbito do Ministério de Minas e Energia, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7342.htm>. Acesso em: 5 de jun. 2015.

BRASIL, Decreto-Lei Nº 25/37, de 30 de novembro de 1937, Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0025.htm>. Acesso em: 21 de mai. 2015.

BRASIL, Diário Oficial da União, publicado em 26 de agosto de 2010, pg. 96, seção 1. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/diarios/8038398/pg-96-secao-1-diario-oficial-da-uniao-dou-de-26-08-2010>>. Acesso em: 28 de abr. 2015.

BRASIL, Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=313>>. Acesso em: 19 de mai. 2015.

BRASIL, Lei Nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/legislacao/index.php?p=6456>>. Acesso em: 7 de jun. 2015.

BRASIL, Lei Nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, dispõe sobre a Política Agrícola. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8171.htm>. Acesso em: 20 de mai. 2015.

BRASIL, Lei Nº 8.437, de 30 de junho de 1992, dispõe sobre a concessão de medidas cautelares contra atos do Poder Público e dá outras providências. Disponível em: <<http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/104516/lei-8437-92>>. Acesso em: 21 de mai. 2015.

BRASIL, Lei Nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, dispõe sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/Leis/L9433.htm>. Acesso em: 20 de mai. 2015.

BRASIL, Lei Nº 9.759/99, de 27 de abril de 1999, dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em: 1 de jun. 2015.

BRASIL, Lei Nº 9.985, de 15 de julho de 2000, regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm>. Acesso em: 21 de mai. 2015.

BRASIL, Portal Brasil; Economia e Emprego; Agricultura familiar produz 70% de alimentos do País, mas ainda sofre na comercialização, publicado em 27 de jul. 2011. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2011/07/agricultura-familiar-precisa-aumentar-vendas-e-se-organizar-melhor-diz-secretario>>. Acesso em: 7 de jun. 2015.

BRASIL, Resolução CONAMA 01/86, de 23 de janeiro de 1986. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em: 20 de mai. 2015.

BRASIL, Resolução CONAMA 09/87, de 05 de julho de 1987. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_1987_009.pdf>. Acesso em: 20 de mai. 2015.

BRASIL, Resolução CONAMA 237/97, de 19 de dezembro de 1997. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_1997_237.pdf>. Acesso em: 4 de mai. 2015.

BRASIL, Secretaria de Direitos Humanos, Presidência da República, Conselho Nacional de Direitos Humanos, Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana. Comissão Especial “Atingidos por Barragens” - Resoluções nº s 26/06, 31/06, 01/07, 02/07, 05/07. Brasília/DF, 2010. Disponível em: <<http://www.sdh.gov.br/sobre/participacao-social/cddph/relatorios/relatorio-c.e-atingidos-por-barragens>>. Acesso em: 12 de mai. 2015.

BRASIL. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. REsp 753534 / MT RECURSO ESPECIAL 2005/0086165-8. Relator min. Carlos Meira, T2 – Segunda Turma, julgado em 25/10/2011, publicado no DJe 10/11/2011 RT vol. 916 p. 720. Brasília-DF, 2011.

BRASIL. TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 4ª REGIÃO. Apelação/Reexame Necessário APELREEX 1067 PR 2005.70.12.001607-7. Relator Des. Carlos Eduardo Thompson Flores Lenz, Terceira turma D.E., julgamento em 22/09/09. Publicado em 30/09/09. Porto Alegre-RS, 2009.

CAMPOS, P.H.P. O ovo da serpente: ditadura civil-militar e o capital monopolista brasileiro – o caso das empreiteiras. Revista Cantareira, Edição 18/Jan-Jun/2013. Disponível em: <<http://www.historia.uff.br/cantareira/v3/?p=858>>. Acesso em: 11 de mai. 2015.

CATVE.Com; Redação catve.tv/Marechal Candido Rondon; BR 272: manifestantes interditam a rodovia para protestar - a implantação de uma usina no Rio Piquiri gerou o protesto. Matéria publicada em 02/06/12. Disponível em: <<http://catve.com/noticia/8/22373/br-272-manifestantes-interditam-a-rodovia-para-protestar>>. Acesso em: 12 de jun. 2015.

CHOMSKY, N. Knowledge and power: intellectuals and the Welfare-Warfare State. In: CHOMSKY, N. (Org.). **Masters of mankind, essays and lectures, 1969-2013**. Chicago: Heymarket Books, 2013, cap. 1. p. 19-43.

CIBAX, Consórcio Intermunicipal da Bacia do rio Xambrê, Ofício Nº CIRCULAR - 011/2012. Disponível em: <https://www.facebook.com/permalink.php?id=251960108224998&story_fbid=303284866425855>. Acesso em: 22 de mai. 2015.

CIBAX, Consórcio Intermunicipal da Bacia do rio Xambrê, Fotos tiradas pelos participantes do curso de Educação Ambiental. Nos ajude na luta CONTRA as hidrelétricas, só assim salvaremos esses lugares maravilhosos. Disponível em: <<https://www.facebook.com/media/set/?set=a.320457384708603.75794.251960108224998&type=3>>. Acesso em: 12 de jun. 2015.

CIBAX, Consórcio Intermunicipal da Bacia do rio Xambrê, A Entidade. Disponível em: <http://www.cibax.com.br/standard-page.php?&id_page=1>. Acesso em: 22 de mai. 2015.

CÔCO, J.R. Nenhum Empreendimento de Interesse Global Compensa o Prejuízo Local, José Roberto Côco Prefeito de Formosa do Oeste, PR. Matéria publicada em 28/10/2014. Disponível em: <<https://www.facebook.com/provaipiquiri/photos/a.218403598287517.49480.213633608764516/578464118948128/?type=1>>. Acesso em: 7 de jun. 2015.

COLINA DO VALE, RÁDIO ON LINE; Rio Ivaí, urgente! Matéria publicada em 26/08/13. Disponível em: <<http://radiocolinadovale.blogspot.com/2013/08/rio-ivai-urgente.html>>. Acesso em: de jun. 2015.

COMAFEN, Consórcio Intermunicipal da APA Federal do Noroeste do Paraná A Entidade. Disponível em: <[http://www.comafen.org.br/comafen.php?setor=Entidade G/](http://www.comafen.org.br/comafen.php?setor=Entidade%20G/)>. Acesso em: 26 de mai. 2015.

CONAB, Companhia Nacional de Abastecimento; Agricultura e abastecimento em boa companhia; Início/Produtos e Serviços; Agricultura Familiar. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1125>>. Acesso em: 7 de jun. 2015.

CORIPA, Consórcio Intermunicipal do Remanescente do Rio Paraná e Áreas de Influência, A Entidade. Disponível em: <<http://www.coripa.org.br/coripa.php> />. Acesso em: 26 de mai. de 2015.

CUNICO, A.M. I Seminário sobre os Potenciais Impactos da Construção de Barramentos Hidrelétricos na Bacia do Rio Piquiri – 31 de agosto de 2011. Disponível em:<<https://sites.google.com/site/seminariopiquiri/>>, acesso em 22 de março, 2014.

CUREAU, S. Os impactos socioculturais decorrentes da construção de usinas hidrelétricas no Brasil. In: MAIA, L.C.; CAPPELLI, S.; PONTES JÚNIOR, F. (Org.). **Hidrelétricas e atuação do Ministério Público na América Latina / Hidroeléctricas y actuación del Ministério Público en Latinoamérica**. Porto Alegre: Letra&Vida: Red Latinoamericana de Ministério Público Ambiental, 2013. cap. IX, p. 205-224 Disponível em: <<http://www.mpambiental.org/arquivos/artigos/hidreletricas-e-atuacao-do-mp-na-america-latina.pdf>>. Acesso em: 22 de jun. 2015.

DEI TOS, C.; GOMES, L.C. RODRIGUES, M.A. Variation of the ichthyofauna along the Goioerê River: an important tributary of the Piquiri-Paraná Basin. Porto Alegre. **Iheringia Sér. Zoologia**, v. 104, n. 1, p. 104-112, 2014.

DELGADO, J.M.B.V.; Miranda, C.E. Actores sociales y roles en las redes de conocimiento: algunas consideraciones a partir de las experiencias de la red iberoamericana de gestión del conocimiento tradicional en cuencas hidrográficas y áreas costeras – Red GESTON. In: VALLEJO, F.S. (Ed). **Saberes tradicionales, casos latinoamericanos**. Bogotá Colombia: Gente Nueva Editorial, 2010. cap. 1, p. 7-11.

DENZIN, N.K.; LINCOLN, Y.S. Introduction: the discipline and practice of qualitative research. In: Noramn, K.D.; Lincoln, Y.S. (Ed.). **Handbook of Qualitative Research**, second edition, Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2000, cap. I p. 1-28,

DEPOIS de 10 anos, pescadores voltam à atividade no Porto Ubá, Paraná Centro, Ivaiporá-PR, 20/10/14. Disponível em: <<http://www.paranacentro.com.br/site/noticia.php?idNoticia=14496>>. Acesso em: 20 de jun. 2015.

DESTEFANI, E.V. **Regime hidrológico do rio Ivaí – PR**, Maringá, 2005. 95 f., il. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Departamento de Geografia, Universidade Estadual de Maringá, 2005. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/teses_geografia2008/dissertacaouemedilainevaleriodestefani.pdf> . Acesso em: 25 de mai. 2015.

DIAS, R.M.; BAILLY, D.; ANTÔNIO, R.R.; SUZUKI, H.I.; AGOSTINHO, A.A. Colonization of the Corumbá Reservoir (Corumbá River, Paraná River Basin, Goiás State,

Brazil) by the "lambari" *Astyanax altiparanae* Tetragonopterinae; Characidae. Curitiba, **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v.48, n. 3, 2005.

DIEGUES, A.C.; ARRUDA, R.S.V.; SILVA, V.C.F.; FIGOLS, F.A.B.; ANDRADE, D. Os Saberes Tradicionais e a biodiversidade no Brasil, Cobiio. São Paulo: NUPAUB, USP, 2000. 211p.

DIOCESE DE OURINHOS; Paraná na luta! Rio Corumbataí, Rio Ivaí, urgente ação das Comunidades contra a cegueira dos governantes! Matéria publicada em 25/09/12. Disponível em: <<https://dioceseourinhos.wordpress.com/2012/09/25/parana-na-luta-rio-corumbatai-rio-ivai-urgente-acao-das-comunidades-contra-a-cegueira-dos-governantes/>>. Acesso em: 18 de jun. 2015.

DODSON, S.I. **Introduction to limnology**, New York, NY: McGraw Hill Higher Education, 2005. 400 p.

DUARTE, A. **Projeto da usina hidrelétrica São Jerônimo: conflitos e contrastes**. Maringá, 2004. 176 f., il. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Departamento de Geografia, Universidade Estadual de Maringá, 2004. Disponível em: <<http://sites.uem.br/pge/documentos-para-publicacao/dissertacoes-1/dissertacoes-2004-pdfs/AmauriDuarte.pdf>>. Acesso em: 1 de abr. 2015.

DUSSEL, E. **Ética da libertação na idade da globalização e exclusão**. Petrópolis: Vozes, 2000, 473 p.

EASTON, G. Critical realism in case study research. **Industrial Marketing Management**, v. 39, p. 118–128, 2010. Disponível em: <http://www.mega-project.eu/assets/exp/resources/critical_realism_-_easton_1.pdf>. Acesso em: 3 de ago. 2015.

ECHEVERRIA, J.D.; BARROW, P.; ROOS-COLLINS, R. **Rivers at risk: the concerned citizen's guide to hydropower**. Washington-DC: Island Press, 1989, 216 p.

EHRlich, P.R. The loss of diversity. In: E.O. WILSON (Ed.). **Biodiversity**, 14a Edição. Washington: The National Academies Press, 1988. cap. 2, p. 21-27.

EIDEM, W.J. Forced resettlement: selected components of the migratory process. In: ASKERMAN, W.C.; GILBERT, F.; WORTHINTON, E.B. (Ed.). **Man-made lakes: their problems and environmental effects**. Washington D.C: American Geophysical Union, 1973. cap. 5, p. 734-737.

ELLIS, L.A.; STUMP, S.D.; WEDDLE, D.M. Southwestern willow flycatcher population and habitat response to reservoir inundation. **Journal of Wildlife Management**, v. 73, n. 6, p. 946-954, 2009. Disponível em: <doi: <http://dx.doi.org/10.2193/2008-297>>. Acesso em: 4 de jun. 2015.

ELÓI, R. Impactos causados por barragens é tema de palestra na OAB Maringá. Matéria publicada no Jornal da OAB de Maringá, Edição 78, setembro 2013, p. 21. Disponível em: <http://www.oabmaringa.com.br/site/galerias/jornal/galeria.php?id_edicao=64>. Acesso em: 20 de jun. 2015.

EPE - EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA, MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. 2009, Plano Decenal de Expansão de Energia – PDE 2023. Disponível em: <<http://epe.gov.br/PDEE/Forms/EPEEstudo.aspx>>. Acesso em: 28 de abr. 2015.

ENTINI, C.E. Sete Quedas: uma das maiores atrações turísticas do Brasil foi alagada para dar lugar ao lago de Itaipu. São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://acervo.estadao.com.br/noticias/acervo,sete-quedas,10175,0.htm>>. Acesso em: 12 mai. 2015.

EVENTO contra barragem no Apertados reuniu dezenas de pessoas – GALERIA DE FOTOS. GOIONEWS, Goioerê-PR, 16/03/15. Disponível em: <<http://www.goionews.com.br/noticia/2015/03/16/2475/evento-contra-barragem-no-apertados-reuniu-dezenas-de-pessoas-galeria-de-fotos/55861//>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

FADCT; Grupo de Goioerê participa da II Trilha dos Rios – caminhada ecológica. Matéria publicada em 25/11/14. Disponível em: <http://www.fadct.org.br/noticia.php?idNoticia=71>. Acesso em: 24 de jun. 2015.

FAFIJAN. Palestra na Fafijan: Impactos Sócio Ambientais do Aproveitamento Hidrelétrico das Bacias dos Rios Ivaí e Piquiri. Matéria publicada em 24/05/13. Disponível em: <<http://www.fafijan.br/noticia/ver/id/333/n/palestra-na-fafijan-impactos-socio-ambientais-do-aproveitamento-hidreletrico-das-bacias-dos-rios-ivai-e-piquiri>>. Acesso em: 19 de jun. 2015.

FEARNSIDE, P.M. A Hidrelétrica de Balbina – o faraonismo irreversível versus o meio ambiente na Amazônia, São Paulo: Instituto Antropologia e Meio Ambiente, 1990 (Estudos IAMÁ; 1). Disponível em: <http://www.academia.edu/1196578/A_Hidrel%C3%A9trica_de_Balbina_O_Faraonismo_Irrevers%C3%ADvel_versus_o_Meio_Ambiente_na_Amaz%C3%B4nia>. Acesso em: 2 de jun. 2015.

FEARNSIDE, P.; MILLIKAN, B. Hidrelétricas na Amazônia: fonte de energia limpa? In: MOREIRA, P.F (Ed.). **O setor elétrico brasileiro e a sustentabilidade no século 21: Oportunidades e Desafios**, Brasília: Rios Internacionais - Brasil, 2012, p. 37-54.

FEARNSIDE, P.M. Brazil's São Luiz do Tapajós Dam: The art of cosmetic environmental impact assessments. **Water Alternatives**, v. 8, n. 3, p. 77-100, 2015 (in press).

FERNANDES, J.C. Socialismo Utópico à Beira do Ivaí – trajetória do dr. Jean-Maurice Faivre, **Imprensa Oficial do Estado do Paraná**, 2006, Curitiba-PR.

FERREIRA, A.B. de H. **Mini Aurélio**, 6ª edição, 14ª impressão. Curitiba: Ed. Positivo, 2008. 710 p.

FERREIRA, L.V.; CUNHA, D.A.; CHAVES, P.P.; MATOS, D.C.L.; PAROLIN, P. Impacts of hydroelectric dams on alluvial riparian plant communities in eastern Brazilian Amazonian, **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 85, n. 3, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0001-37652013000301013&script=sci_arttext>. Acesso em: 2 de jun. 2015.

FLICK, U. **An introduction to qualitative research**. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2014. 616 p.

FOULCAULT, M. **Microfísica do poder**. São Paulo-SP: Editora Graal, 2003. 171 p.

FRANKEL, M. study: reservoirs may produce 20 times more methane than normal during water 'drawdown'. *Climate Progress*, 2012. Disponível em: <<http://thinkprogress.org/climate/2012/08/09/663881/study-reservoirs-may-produce-20-times-more-methane-than-normal-during-water-drawdown/>>. Acesso em: 2 de jun. 2015.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia, saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2001. 143 p.

GALE, G. **Theory of science: an introduction to the history, logic, and philosophy of science**. New York: McGraw-Hill Book Company, 1979. 298 p.

GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I. de G. Atlantic Forest Hotspots Status: An Overview. In: GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I. de G. (Ed.). **The Atlantic Forest of South America: status, threats and outlook**. Washington: Island Press, 2003. cap. 1, p. 3-11

GANZ, M. Why David sometimes wins: strategic capacity in social movements. In: GOLDWIN, J.; JASPAR, J.M. (Ed.). **Rethinking social movements structure, meaning, and emotion**. Lanhan-MD: Rowman & Littlefield Publishers, Inc., 2004. cap. 12, p. 177-198.

GÓMEZ-SOTO, W.H. Os conflitos ambientais e as contradições do espaço social: uma introdução à perspectiva lefebvriana. In: MACHADO, C.R.S.; DOS SANTOS, C.F. (Org.). **Conflitos ambientais e urbanos: debates, lutas e desafios**. Porto Alegre: Evangraf, 2013. cap. II, p. 41-58.

GONZALES, M.E.C.; VERA, C.E.M.; PÉREZ, A.R.L. La educación ambiental como via para promover la participación pública em el processo de MIZC. Lecciones aprendidas em una comunidad costera de Cienfuegos, Cuba: 'O'bourke'. In: MAREJO, F.S. (Ed.). **Saberes tradicionales: identidades, educación y desarrollo, 13 ensayos de experiencias iberoamericanas**. Bogotá-Colombia: Gente Nueva Editorial, 2010. cap. XII, p. 187- 194.

GOULET, D. Global governance, dam conflicts, and participation. **Human Rights Quarterly**, v. 27, n. 3, p. 881-907, 2005. Disponível em: <http://muse.jhu.edu/journals/human_rights_quarterly/v027/27.3goulet.html>. Acesso em: 2 de jul. 2015.

GOVERNO libera licenças para dez PCHs. *Gazeta do Povo*, Curitiba-PR, 11/01/12. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/conteudo.phtml?tl=1&id=1211564&tit=Governo-libera-licencas-para-dez-PCHsonline>>. Acesso em: 23 de mar. 2014.

GRAÇA, W.J.; PAVANELLI, C.S. *Characidium heirmostigmata*, a new characidin fish (Characiformes: Crenuchidae) from the upper rio Paraná basin, Brazil. **Neotropical Ichthyology, Sociedade Brasileira de Ictiologia**, v. 6, n. 1, p. 53-56, 2008.

GRAHAM-ROWE, D. Hydroelectric power's dirty secret revealed. *NewScience Environment*, em 24 de fevereiro de 2005. Disponível em: <<http://www.newscientist.com/article/dn7046-hydroelectric-powers-dirty-secret-revealed.html#.VW4hcM9Viko>>. Acesso em: 2 de jun. 2015.

GRILL, G.; LEHNER, B.; LUMSDON, A.E.; MACDONALD, G.K.; ZARFL, C.; LIERMANN, C.R. An index-based framework for assessing patterns and trends in river fragmentation and flowregulation by global dams at multiple scales. *IOP Publishing Environ*, 2015. DOI:10.1088/1748-9326/10/1/015001. Disponível em: <http://iopscience.iop.org/1748-9326/10/1/015001/pdf/1748-9326_10_1_015001.pdf>. Acesso em: 4 de jun. 2015.

GREENWOOD, D.J.; LEVIN, M. Reconstructing the relationships between universities and society through action research. In: DENZIN, N.K.; LINCOLN, Y.S. (Ed.). **Handbook of qualitattive research**. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2000. Cap. p. 85-106.

GSQ INFORMÁTICA. Cidades do meu Brasil, Lidianópolis-Paraná, 2015. Disponível em: <<http://www.cidadesdomeubrasil.com.br/pr/lidianopolis>>. Acesso em: 5 de mai. 2015.

GUATTARI, F. As três ecologias. Revisão técnica desta edição: Josiane Pio Romera, Regina Maria Seco e Vera Luciana Morandim. Tradução: Maria Cristina F. Bittencourt, 11ª ed. Campinas: Papyrus, 1990, 29 p. Disponível em: <http://claudioulpiano.org.br.s87743.gridserver.com/wp-content/uploads/2012/04/guattari-as-tres-ecologias3.pdf>>. Acesso em:17 de ago. 2015.

GUBIANI, E.A.; GOMES, L.C.; AGOSTINHO, A.A.; BAUMGARTNER, G. Variations in fish assemblages in a tributary of the upper Parana River, Brazil: a comparison between pre and post closure phases of dams. **River Research and Applications**, v. 26, p. 848-865, 2010. DOI: 10.1002/rra.1298.

HALL, A.; BRANDFORD, S. Development, dams and dilma: the saga of Belo Monte. **Critical Sociology**, v. 38, n. 6, p. 851-862, 2012. Disponível em: <<http://crs.sagepub.com/content/38/6/851.full.pdf+html>>. Acesso em: 2 de jul. 2015.

SUZUKI, H.I.; VAZZOLER, A.E.A. de M. (In memoriam); MARQUES. E.E.; LIZAMA, M. de los Angeles P.; INADA, P. Reproductive Ecology of the Fish Assemblages. In: THOMAZ, S.M.; AGOSTINHO, A.A.; HAHN, N.S. (Ed.). **The Upper Paraná River and its Floodplain: physical aspects, ecology and conservation**. Leiden: Backhuys Publishers, 2004. cap.7, p. 271-291.

HOLZBACH, A.J.; BAUMGARTNER, G.; BERGMANN, F.; REZENDE-NETO, L.B.; BAUMGARTNER, D.; SANCHES P.V.; GUBIANI, É.A. Caracterização populacional de *Steindachnerina insculpta* (Fernández-Yépez, 1948) (Characiformes, Curimatidae) no rio Piquiri. **Acta Scientiarum, Biological Sciences**, Maringá, v. 27, n. 4, p. 347-353, 2005.

IAP - INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. Portaria IAP nº 220, DE 05 DE NOVEMBRO DE 2004. Disponível em: <http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Legislacao_ambiental/Legislacao_estadual/PORTAR IAS/PORTARIA_2004_220.pdf>. Acesso em: 6 de mai. 2015.

IAP - INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. Licença de Instalação n° 117.908, expedida em 22/10/13, com validade até 22/10/15, PCH “Cantu 2”. Disponível em: <http://celepar7.pr.gov.br/sia/licenciamento/consulta/view_licenca.asp?id=1135731>. Acesso em: 14 de ago. 2015.

IAP - INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. Portaria IAP N° 212 DE 26/09/2014, estabelece normas e define os locais, formas e quantidades de captura de peixes oriundos da pesca amadora e profissional na bacia hidrográfica do rio Ivaí. Disponível em: <<http://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=275265>>. Acesso em: 6 de mai. 2015.

ICMBIO - INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE, DIRETORIA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL (Direp). Plano de Manejo para o Parque Nacional de Ilha Grande. Curitiba, 2008, 26 p.

ITCG – INSTITUTO DE TERRAS, CARTOGRAFIA E GEOCIÊNCIAS. Áreas estratégicas para conservação da biodiversidade e povos tradicionais, 2010. Disponível em: <http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Areas_Estrategicas_IAP/Areas_Estrategicas_2010_c_om_povos_tradicionais_com_nomes_de_municipios.pdf>. Acesso em: 26 de mai. 2015.

JOBIN, W. **Dams and Disease, ecological design and health impacts of large dams, canals and irrigation systems**. London: E & FN Spon, 1999. 173 p.

JORCIN, A.; NOGUEIRA, M.G.; BELMONT, R. Spatial and temporal distribution of the zoobenthos community during the filling up period of Porto Primavera Reservoir (Paraná River, Brazil). **Brazilian Journal of Biology**, v. 69, n. 1, p. 19-29, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bjb/v69n1/03.pdf>>. Acesso em: 5 de jun. 2015.

JUNK, W.J.; NUNES DE MELLO, J.A.S. Impactos ecológicos das represas hidrelétricas na bacia amazônica brasileira. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 4, n. 8, 1990. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40141990000100010>>. Acesso em: 4 de jun. 2015.

KALWA, M.; QUINÁIA, S.P.; PLETSCH, A.L.; TORRES, Y.R.; FINGER, D. Polycyclic aromatic hydrocarbons in surface sediments of Binacional Itaipu Lake, Brazil: characteristics, sources and toxicity evaluation. **Environmental Earth Sciences**, v. 72, n. 11, p 4473-4481, 2014. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12665-014-3347-x>>. Acesso em: 2 de jul. 2015.

KEMMIS, S. Emancipatory aspirations in a postmodern era. In: ZUBER-SKERRITT, O. (Org.). **New directions in action research**. London, UK: The Falmer Press, 1996. cap. 4, p. 199-242

KEMMIS, S.; McTAGGART, R. Participatory action research. In: DENZIN, N.K.; LINCOLN, Y.S. (Ed.). **Handbook of qualitative research**, second edition. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2000, p. 567-605.

KUERTEN, S. Rio Ivaí, raro e valioso para a ciência. In: PAROLIN, M.; VOLKMER-RIBEIRO, C.; LEANDRINI, J.A. (Org.). **Abordagem ambiental interdisciplinar em bacias hidrográficas no Estado do Paraná**. Campo Mourão: Editora da Fecilcam, 2010. Cap. 3 (box 3.6), p. 74.

KUHN, T.S. Comensurabilidade, comparabilidade, comunicabilidade. In: CONANT, J.; HAUGELAND, J (Ed.). **O Caminho desde a estrutura**. São Paulo-SP: Editora UNESP, 2003, cap. 2, p. 70-71.

LACH, D. Challenges of interdisciplinary research: reconciling qualitative and quantitative methods for understanding human–landscape systems. **Environmental Management**, v. 53, p. 88-93, 2014. DOI 10.1007/s00267-013-0115-8. Disponível em: <http://eds.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=a5cd1d9c-2898-423a-aba0-223cbf8b5066%40sessionmgr114&vid=13&hid=120>. Acesso em: 4 de ago. 2015.

LAGES, A.S.; CAPANEMA, M.G.; ZHOURI, A. O toque do oboé: o papel do Ministério Público no campo dos conflitos ambientais. **Revista Semestral do Departamento de Sociologia e Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais FCL – UNESP**. Araraquara, v. 18, n. 35, p. 441-458, 2013. Disponível em: < <http://seer.fclar.unesp.br/estudos/issue/viewIssue/481/72>>. Acesso em: 19 de mai. 2015.

LARINIER, M. Environmental Issues, Dams and Fish Migration. In: MARMULLA, G. (Ed.). **Dams, fish and fisheries -Opportunities, challenges and conflict resolution**. FAO FISHERIES TECHNICAL PAPER 419, p. 50.

LEÃO, S. PR – Povo Kaingang: Indenização ajuda a resgatar tradições. Matéria publicada na Folha de Londrina, em 31 de março de 2013. Disponível em:< <http://racismoambiental.net.br/2013/03/31/pr-povo-kaingang-indenizacao-ajuda-a-resgatar-tradicoes/>>. Acesso em: 5 de jun. 2015.

LEILÃO falha em vender energia de hidrelétricas. Gazeta do Povo, Curitiba-PR, 28/11/14. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/economia/leilao-falha-em-vender-energia-de-hidreletricas-egrivanql49gm99e3ynfec2tq>>. Acesso em: 25 de jun. 2015.

LEITÃO, E. da SILVA. Barragens: um Enfoque sobre Paisagem Cultural e Patrimônio. Revista Geográfica de América Central, Número Especial EGAL, 2011, p. 1-9. Disponível em: < <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/viewFile/2303/2199>>. Acesso em: 2 de jun. 2015.

LEME, A.; BEGOSSI, A. Uso de recursos no médio rio Negro. In: BEGOSSI, A. (Org.). **Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia**. São Paulo; Hucitec: Nepam/Unicamp: Nupaub/USP: FABESP, 2004. cap. III, p. 89-148.

LEME, M.P.A. **Direito ambiental brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2003. 233 p.

LIERMANN, C.R.; NILSSON, C.; ROBERTSON, J.; NG, R.Y. Implications of dam obstruction for global freshwater fish diversity. **BioScience**, v. 62, n. 6, 2012. Disponível em: < <http://eds.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=12330188-5f63-434f-a643-aac89a52a9fd%40sessionmgr110&vid=5&hid=120>>. Acesso em: 2 de jun. 2015.

LIMA, P.C.V.; VASCONCELOS, V.V. Impactos sociais de hidrelétricas: avaliação dos Planos de Assistência Social – PAS – no Estado de Minas Gerais, Brasil. In: MAIA, L.C.; CAPPELLI,

S.; PONTES, F. Jr. (Org.). **Hidrelétricas e atuação do Ministério Público na América Latina / Hidroeléctricas y actuación del Ministerio Público en Latinoamérica**. Porto Alegre: Letra&Vida: Red Latinoamericana de Ministério Público Ambiental, 2013 p. 175-204. Disponível em: < <http://www.mpambiental.org/arquivos/artigos/hidreletricas-e-atuacao-do-mp-na-america-latina.pdf>>. Acesso em: 22 de jun. 2015.

LINCOLN, Y.S.; GUBA, E.G. Paradigmatic Controversies, Contradictions, and Emerging Confluences. In: DENZIN, N.K.; LINCOLN, Y.S. (Ed.). **Handbook of Qualitative Research**, second edition, Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2000. cap. 6, p. 163-188.

LOPES, G. de C. **Estudo sobre a implantação de pequenas centrais hidrelétricas (PCHs) na faixa de fronteira ocidental Paranaense**. Marechal Cândido Rondon, 2013. 135 f., il. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Departamento de Geografia, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, 2013.

LOPES, S.F.; VALE, V.S.; PRADO JUNIOR, J.A.; SCHIAVINI, I.; OLIVEIRA, P.E. Landscape changes and habitat fragmentation associated with hydroelectric plants reservoirs: insights and perspectives from a central Brazilian case history. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 30, n. 4, p. 1205-1212, 2014. Disponível em: < <http://www.seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/view/22416/14770>>. Acesso em: 2 de jul. 2015.

LOUREIRO, C.F.B.V.; LAYRARGUES, P.P. Educação ambiental crítica e movimento de justiça ambiental: perspectivas de aliança contra-hegemônica na construção de uma alternativa societária. In: Machado, C.R.S.; Dos Santos, C.F. (Org.). **Conflitos ambientais e urbanos – debates, lutas e desafios / Observatório dos conflitos do Extremo Sul do Brasil – 227**. Porto Alegre: Evangraf, 2013. cap. 10, p. 217-244.

MAACK, R. **Geografia Física do Estado do Paraná**. Curitiba-PR: Banco de Desenvolvimento do Paraná, UFPR, Instituto de Biologia e Pesquisa Tecnológicas, 1968. 350 p.

MAB – MOVIMENTO DOS ATINGIDOS POR BARRAGENS. Introdução. In: CONSELHO DE DEFESA DOS DIREITOS DA PESSOA HUMANA; MOVIMENTO DOS ATINGIDOS POR BARRAGENS. **Violação dos direitos humanos na construção de barragens - síntese do relatório da comissão especial “Atingidos por Barragens”**. São Paulo. Secretaria Nacional, 2011. p 5.

MAB – MOVIMENTO DOS ATINGIDOS POR BARRAGENS. O Movimento dos Atingidos por Barragens somos nós. In: SECRETARIA NACIONAL DO MAB & SOCIEDADE SUECA PARA A PROTEÇÃO DA NATUREZA – SNF. **Rumo ao encontro nacional do MAB, água e energia com soberania, distribuição da riqueza, controle popular**. São Paulo, 2013, p 6.

MAB – MOVIMENTO DOS ATINGIDOS POR BARRAGENS. Resgate Histórico dos Encontros Nacionais do MAB e da consolidação da luta dos atingidos no decorrer dos anos. In: **Afirmações Políticas do 7º Encontro Nacional do MAB- Água e energia com soberania, distribuição da riqueza, controle popular**. São Paulo, outubro de 2013. p 12-13.

MACHADO C.; DRUMMOND, C. de A. 100 anos: 1902-2002; Adeus a Sete Quedas. *Jornal do Brasil*, Caderno B. Publicado em 09/09/1982. Disponível em: <<http://www.algumapoesia.com.br/drummond/drummond30.htm>>. Acesso em: 3 de jun. 2015.

MAGILL, B. Hydropower may be huge source of methane emissions. *Researching and reporting the science and impacts of climate change*, 2014. Disponível em: <<http://www.climatecentral.org/news/hydropower-as-major-methane-emitter-18246>>. Acesso em: 2 de jun. 2015.

MAIA, L.C. Hidrelétricas e o Ministério Público Brasileiro. In MAIA, L.C.; CAPPELLI, S.; PONTES JÚNIOR, F. (Org.). **Hidrelétricas e atuação do Ministério Público na América Latina / Hidroeléctricas y actuación del Ministerio Público en Latinoamérica**. Porto Alegre: Letra&Vida: Red Latinoamericana de Ministério Público Ambiental, 2013. cap. V p. 116-136. Disponível em: <<http://www.mpambiental.org/arquivos/artigos/hidreletricas-e-atuacao-do-mp-na-america-latina.pdf>>. Acesso em: 22 de jun. 2015.

MAIER, A.; ZAWADZKI, C.H.; GRAÇA, W. Jr.; BIFI, A.G. Lists of species, fish, Barra Bonita River, upper Paraná River basin, state of Paraná, Brazil. **Check List**, v. 4, n. 3, p. 336–340, 2008.

MANYARI, W.V. **Impactos ambientais a jusante de hidrelétricas, o caso da usina de Tucuruí, PA**. Rio de Janeiro, 2007. 211 f., il. Tese (Doutorado em Ciências em Planejamento Energético Ambiental) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, 2007.

MARGALEF, R. **Limnologia**. Barcelona: Ediciones Omega, 1983. 1010 p.

MARINGÁ. Câmara Municipal. Carta de Maringá em defesa dos rios do Paraná. Matéria publicada em 07/06/13. Disponível em: <<http://www.cmm.pr.gov.br/?inc=noticia&id=1509>>. Acesso em: 12 de jun. 2015.

McADAM, D.; TARROW, S.; TILLY, C. **Dynamics of contention**. Cambridge: University Press, 2001. 385 p.

McCORMICK, S. Social movements and democratizing knowledge: a case study of the Brazilian anti-dam movement. *Conference Papers - American Sociological Association*, publicado em 16/08/2003. Disponível em: <<http://eds.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=dfaf0daf-7caf-43dd-a42a-ae6ba2119748%40sessionmgr4002&hid=4111>>. Acesso em: 1 de jul. 2015.

McCULLY, P. **Silenced Rivers: the ecology and politics of large dams**. London, UK: Zed Books, 2001. 350 p.

McFIE, H.H. Biological, chemical and related engineering problems in large storage lakes of Tasmania. In: ASKERMANN, W.C.; WHITE, G.F.; WORTHINTON, E.B. (Ed.). **Man-made lakes: Their Problems and Environmental Effects**, Washington D.C: American Geophysical Union, 1973. cap. II.3, p. 56-62.

MEDEIROS, M.G.L.; BELLINI, L.M. **Educação ambiental como educação científica: desafios para compreender ambientes sob impactos**. Londrina: Ed. UEL, 2001. 226 p.

MENDES, J.C. **Conheça a pré-história brasileira**. São Paulo: Editora Polígono, 1970. 153 p.

MINISTÉRIO Público propõe Áreas de Preservação no lugar de hidrelétricas. GOIONEWS, Goioerê-PR, 15/06/15. Disponível em: <<http://www.goionews.com.br/noticia/2015/05/15/2524/ministerio-publico-propoe-areas-de-preservacao-no-lugar-de-hidreletricas/57324/>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

MINISTÉRIO Público promove reunião em Goioerê sobre Unidades de Conservação no lugar de hidrelétricas. Guia Goioerê, Goioerê-PR, 23/06/15. Disponível em: <<http://www.guiagoioere.net/noticia/6134/ministerio-publico-promove-reuniao-em-goioere/>>. Acesso em: 16 de jul. 2015.

MIRANDA, L.E. A review of guidance and criteria for managing reservoirs and associated riverine environments to benefit fish and fisheries. In: MARMULLA, G. (Ed.). **Dams, fish and fisheries: opportunities, challenges and conflict resolution**, FAO Fisheries Technical Paper 419. Rome, 2001. cap. 3, p. 91-137.

MIRANDA, M.P.S. Análise dos impactos ao patrimônio cultural no âmbito dos estudos ambientais. In: Rezende, L.P.; Dergam, J. **A Proteção da biodiversidade e construção de barragens hidrelétricas**. São Paulo-SP: Editora Fiuza, 2012. cap. 7, p. 269-304.

MIRANDA, R.M.; ALENCAR, C.M.M. Questão Agrária em Ibicoara-BA: antes e depois da barragem do Apertado. XXI Encontro Nacional de Geografia Agrária, territórios em disputa: Os desafios da Geografia Agrária nas contradições do desenvolvimento brasileiro, Uberlândia-MG, de 15 a 19 de outubro de 2012. Disponível em: <<http://www.gamba.org.br/wp-content/uploads/2012/12/Artigo-Quest%C3%A3o-Agr%C3%A1ria-em-Ibicoara-antes-e-depois-da-barragem-do-Apertado.pdf>>. Acesso em: 19 de abr. 2014.

MONTGOMERY, A.; SAMPAIO, A.; MILLIKAN, B.; CHAMMAS, D.; BAKER, E.; AMORIM, L.; VERAMENDI, M.J.; AMANAJÁS, R.; OLIVEIRA, R. Situação do direito ao acesso à justiça e a suspensão de decisões judiciais (ação de suspensão de segurança) no Brasil - Relatório apresentado durante o 150º período ordinário de sessões da Comissão Interamericana de Direitos Humanos (Washington, DC, 28 de março de 2014); Justiça Global (Brasil), Justiça nos Trilhos (Brasil), Sociedade Paraense de Direitos Humanos – SDDH (Brasil), Terra de Direitos (Brasil), Instituto Socioambiental – ISA (Brasil), Asociación Interamericana para la Defensa Del Ambiente – AIDA (regional) y International Rivers (internacional), Brasil, 2014. Disponível em: <<http://amazonwatch.org/assets/files/2014-brazil-rights-report-portuguese.pdf>>. Acesso em: 3 de jun. 2015.

MORAIS, E.S.; SANTOS, M.L.; STEVAUX, J.C. Identificação de paleocanais na região da confluência entre os rios Ivaí e Paraná com o uso de dados de sensoriamento remoto e reconhecimento de fácies sedimentares. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 42, n. 3, p. 505-512, 2012.

MOREIRA, T.C. **Os Conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade no Brasil e sua abordagem jurídica no limiar do século biotecnológico**. São Paulo, 2003. 134 f., il. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental), Universidade de São Paulo, 2003.

MOTA, L.T. **Os Xetá no vale do rio Ivaí 1840-1920**. Maringá-PR: EDUEM, 2013. 158 p.

MOTA, L.T.; NOELLI, F.S. Exploração e guerra de conquista dos territórios indígenas nos vales dos rios Tibagi, Ivaí e Piquiri. In: DIAS, R.B.; ROLLO-GONÇALVES, J.H. (Org.). **Maringá e o Norte do Paraná: estudos de história regional**. Maringá: EDUEM, 1999. cap. 2, p. 21-50.

MOTTA, M.N.J.; CAMPOS, J.B. Antecedentes Históricos de Proteção Ambiental às Ilhas e Várzeas do rio Paraná. In: Campos, J.B. (Org.). **Parque Nacional de Ilha Grande, reconquista e desafios**. Maringá: IAP/CORIPA, 1999. cap. 3, p. 20-36.

MOURA, A.N.; SEVERIANO, J.S.; TAVARES, N.K.A.; DANTAS, E.W. The role of a cascade of reservoirs and seasonal variation in the phytoplankton structure in a tropical river. **Brazilian Journal of Biology**, São Carlos, v. 73, n. 2, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1519-69842013000200009>>. Acesso em: 3 de jun. 2015.

MOBILIZAÇÃO vai tentar impedir construção de hidrelétricas no Apertados e Salto Paiquerê. GOIONEWS, Goioerê-PR, 17/03/14. Disponível em: <<http://www.goionews.com.br/noticia/2014/03/17/2169/mobilizacao-vai-tentar-impedir-construcao-de-hidreletricas-no-apertado-e-salto-paiquere/47549/>>. Acesso em: 23 de mar. 2014.

MPPR - MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ, Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Meio Ambiente- 02/09/2011 – Palotina-PR – MP-PR discute impactos de usinas hidrelétricas na bacia do rio Piquiri. Disponível em <<http://www.mppr.mp.br/modules/noticias/article.php?storyid=1870>>. Acesso em: 12 de jun. 2015.

MPPR - MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ, Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Meio Ambiente- Recursos Hídricos – Rios do Paraná – vídeo “As Belezas nos rios Piquiri e Goioerê, Apertados e Salto Paiquerê”, publicado em 16/03/15. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=dJBdZhp-djQ&feature=youtu.be>>. Acesso em: 5 de mai. 2015.

MPPR - MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ, Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Meio Ambiente- Recursos Hídricos – Rios do Paraná – Geoparque do rio Piquiri. Disponível em:<http://www.meioambiente.mppr.mp.br/arquivos/File/GEOPARQUE_VALE_DO_RIO_PIQUIRI.pdf>. Acesso em: 5 de mai. 2015.

MPPR - MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ, Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Meio Ambiente- Recursos Hídricos – Rios do Paraná - As Belezas do rio Ivaí, publicado em 13/03/15. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=_11YMqwJ0Mk&feature=youtu.be>. Acesso em: 5 de mai. de 2015.

MPPR - MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ, Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Meio Ambiente- Recursos Hídricos – Rios do Paraná – Proposta Movimento Pró Ivaí/Piquiri. Disponível em: <http://www.meioambiente.mppr.mp.br/arquivos/File/protposta_movimento_pro_iva_i_piquiri.pdf>. Acesso em: 22 de mai. de 2015.

MPPR - MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ, Encontro da Rede Ambiental do MP-PR. Acompanhe AO VIVO, matéria publicada em 08/05/14. Disponível em: <<http://www.mppr.mp.br/modules/noticias/article.php?storyid=4490>>. Acesso em: 17 de jul. 2015.

MPPR - MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ, Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Meio Ambiente; Reunião rio Goioerê em Mariluz, disponível em: <<http://www.meioambiente.mppr.mp.br/modules/noticias/article.php?storyid=179>>. Acesso em: 19 de jun. 2015.

MUDANÇAS profundas - novos estudos projetam hidrelétricas no rio Ivaí - Por enquanto, tudo está apenas em estudo, mas existe sim a possibilidade concreta de o “sertão virar mar”. Tribuna do Norte, Apucarana-PR, 23/01/12. Disponível em: <<http://tnonline.com.br/noticias/apucarana/45,120661,22,01,novos-estudos-projetam-hidreletricas-no-rio-ivai.shtml>>. Acesso em: 28 de abr. de 2015.

MÜHLHÄSLER, P. Talking about environmental issues. In: FILL, A.; MÜHLHÄSLER, P. (Org.). **The eco linguistics reader: language, ecology and environment**. New York: Continuum Ed., 2001. cap. III, p. 31-42.

MÜLLER, A.C. **Hidrelétricas, meio ambiente e desenvolvimento**. São Paulo: Makron Books, 1995. 412 p.

MULTIFASE - Centrais de Energia do Brasil Ltda., Estudo de Impacto Ambiental – PCH Água Limpa, v. 2, p. 461. Disponível em: <<http://www.iap.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1366>>, item 64, EIA, . Acesso em: 18 de mai. 2015.

NAKATANI, K.; AGOSTINHO, A.A.; BAUMGARTNER, G.; SANCHES, P.V.; BIALETZKI, A.; GREGORIS, J. Levantamento preliminar do ictioplâncton da bacia do rio Ivaí –PR. Universidade Estadual de Maringá. Maringá: COPEL 1999, 63 p. Material não publicado

NAKATANI, K.; BIALETZKI, A.; BAUMGARTNER, G.; SANCHES, P.V.; MAKRAKIS, M.C. Temporal and spatial dynamics of fish eggs and larvae. In: Thomaz, S.M.; Agostinho, A.A.; Hahn, N.S. (Ed.). **The upper paraná river and its floodplain: physical aspects, ecology and conservation**. Leiden- The Netherlands: Backhuys, 2004. cap. 13, p. 293–308.

NASCIMENTO, C. O Exterminador do Futuro. Gazeta do Povo, 2012. Disponível em: <www.gazetadopovo.com.br/colunistas/conteudo.phtml?id=1305877&ch>. Acesso em: 23 de mar. 2014.

NASCIMENTO, E.B.; CORDEIRO, C. Análise dos Impactos na Construção da UHE dos Apertados. Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Justiça de Proteção ao Meio Ambiente (CAOPMA). Curitiba. 2014. p. 4.

NISHIMURA, P.Y. **Ecologia da comunidade fitoplanctônica em dois braços da Represa Billings (São Paulo, SP) com diferentes graus de trofia**. São Paulo, 2008. 148 f., il. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, 2008.

NOGUEIRA, M.G.; FERRAREZE, M.; MOREIRA, M.L.; GOUVÊA, R.M. Phytoplankton assemblages in a reservoir cascade of a large tropical – subtropical river (SE, Brazil). **Brazilian Journal of Biology**. v. 70, n. 3 (suppl.), p. 781-793, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bjb/v70n3s0/09.pdf>>. Acesso em: 3 de jun. 2015.

NORGAARD, R.B.; BAER, P. Collectively seeing complex systems: the nature of the problem. **BioScience** **955**, v. 55, n. 11, p. 953-960, 2005.

NUNES, O. Seminário hoje debate os impactos das usinas previstas para o rio Piquiri. *Jornal Umuarama Ilustrado*, Umuarama-PR em 2011. Disponível em:<<http://www.ilustrado.com.br/jornal/ExibeNoticia.aspx?NotID=13395&Not=Semin%C3%A1rio%20hoje%20debate%20os%20impactos%20das%20usinas%20previstas%20para%20o%20>>. Acesso em: 22 de mar. 2014.

NUNES, O. Rio Piquiri está a um passo de perder suas belezas naturais e outras riquezas. *Jornal Umuarama Ilustrado*, Umuarama-PR 2012. Disponível em: <<http://www.ilustrado.com.br/2011/ExibeNoticia.aspx?Not=Rio%20Piquiri%20est%C3%A1%20a%20um%20passo%20de%20perder%20suas%20belezas%20naturais%20e%20outras%20riquezas%20&NotID=20951>>. Acesso em: 12 de jun. 2015.

NUNES, O. Caminhada mostra belezas e alerta contra usinas nos rios Goioerê e Piquiri. *Jornal Umuarama Ilustrado*, Umuarama-PR 2013. Disponível em:<<http://www.ilustrado.com.br/jornal/ExibeNoticia.aspx?NotID=49354&Not=Caminhada%20mostra%20belezas%20e%20alerta%20contra%20usinas%20nos%20rios%20Goioer%C3%AA%20e%20Piquiri>>. Acesso em: 1 de jun. 2015.

NUPÉLIA - NÚCLEO DE PESQUISAS EM LIMNOLOGIA, ICTIOLOGIA E AQUICULTURA; PELD – PESQUISAS ECOLÓGICAS DE LONGA DURAÇÃO. **A Planície alagável do rio Paraná: estrutura e processos ambientais, relatório final, 10 anos**. Disponível em: <<http://www.peld.uem.br/peld-Pub01.htm#2009>>. Acesso em: 4 de jun. 2015.

OKADA, E.K.; AGOSTINHO, A.A.; GOMES, L.C. Spatial and temporal gradients in artisanal fisheries of a large Neotropical reservoir, the Itaipu Reservoir, Brazil. **Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences**, v. 62, p. 714–724, 2005. DOI: 10.1139/F05-015.

OLIVEIRA, F.A.S.; HEUKELBACH, J.; GOMIDE, M.; MOURA, R.C.S. Grandes represas e seu impacto em saúde pública: efeitos a jusante. **Cad. Saúde Colet. Rio de Janeiro**, v. 15, n. 1, p. 9 - 26, 2007.

OLIVEIRA, G.M. A Criação das APAs municipais de Ilha Grande. In: CAMPOS, J.B. (Org.). **Parque Nacional de Ilha Grande, re-conquista e desafios**. Maringá: IAP/CORIPA, 1999. cap. V, p 37-44.

OLIVEIRA, M. Direito e sociedade. In: PEREIRA, J.E. (Org.). **Ética, justiça e direito, reflexões sobre a reforma do judiciário**. Petrópolis-RJ: Editora Vozes, 1996. cap. 3, p. 79-90.

OLIVEIRA, V.B. Licenciamento ambiental: estamos escrevendo nada para ninguém. *ecodebate, cidadania e meio ambiente*, 2012. Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br/2012/01/03/licenciamento-ambiental-estamos-escrevendo-nada-para-ninguem-artigo-de-valeska-buchemi-de-oliveira/>>. Acesso em: 4 de jul. 2015.

OLIVER-SMITH, A. displacement, resistance and the critique of development: from the grass roots to the global. Final report prepared for ESCOR R7644 and the Research Program on Development Induced Displacement and Resettlement Refugee Studies Centre University of Oxford, 2001, p. 63.

OLIVER-SMITH, A. The Social Impacts of Dam Construction, Webseminar. Disponível em: <<https://ufifas.adobeconnect.com/a1048984014/p4j3g9pvj36/?launcher=false&fcsContent=true&pbMode=normal>>. Acesso em: 19 de abr. 2014.

OMOTO, J.A. Ministério Público Federal, Procuradoria da República no município de Londrina, **Relatório informativo da atuação do MPF frente à UHE MAUÁ**. Disponível em: <<http://www.prpr.mpf.mp.br/pdfs/2013/relatorio-uhe-maua-mpf.pdf>>. Acesso em: 1 de abr. 2015.

OMOTO, J.A. Projetos de desenvolvimento: crítica e perspectivas à luz dos Direitos Humanos. In: MAIA, L.C.; CAPPELLI, S.; PONTES JÚNIOR, F. (Org.). **Hidrelétricas e atuação do Ministério Público na América Latina / Hidroeléctricas y actuacion del Ministerio Público en Latinoamérica**. Porto Alegre: Letra&Vida: Red Latinoamericana de Ministério Público Ambiental, 2013. cap. IV p. 94-115. Disponível em: <<http://www.mpambiental.org/arquivos/artigos/hidreletricas-e-atuacao-do-mp-na-america-latina.pdf>>. Acesso em: 22 de jun. 2015.

ONS – OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA; INSTITUCIONAL. Conheça o Sistema, O que é o SIN - Sistema Interligado Nacional. Disponível em: <http://www.ons.org.br/conheca_sistema/o_que_e_sin.aspx>. Acesso em: 7 de jun. 2015.

PALESTRA barragens no Rio Piquiri e fim de belezas. GOIONEWS, Goioerê-PR, 28/06/14. Disponível em: <<http://goionews.com.br/noticia/2014/06/28/2255/palestra-barragens-barragens-no-rio-piquiri-e-fim-de-belezas-naturais/49933/>>. Acesso em: 26 de jun. 2014.

PASSEIO Ecológico no Rio Piquiri está sendo organizado. GOIONEWS, Goioerê-PR, 23/12/14. Disponível em: <<http://www.goionews.com.br/noticia/2014/12/23/2407/passeio-ecologico-no-rio-piquiri-em-quarto-centenario-esta-sendo-organizado/54013/>>. Acesso em: 25 de jun. 2015.

PASSEIO Ecológico reuniu mais de uma centena de pessoas no Rio Piquiri- GALERIA DE FOTOS. GOIONEWS, Goioerê-PR, 26/01/15. Disponível em: <<http://www.goionews.com.br/noticia/2015/01/26/2434/passeio-ecologico-reuniu-mais-de-uma-centena-de-pessoas-no-rio-piquiri-galeria-de-fotos/54729/>>. Acesso em: 18 de jul. 2015.

POLÊMICA marca as audiências das hidrelétricas no rio Piquiri. O Regional, Assis Chateaubriand-PR, 08/11/14. Disponível em: <<http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=12&ved=0CCIQFjABOAO&url=http%3A%2F%2Fwww.oregionalnet.com.br%2Fimpresso.html%3Fdownload%3D>>

[531%3Aedicao-3571-08-11-2014&ei=fxOXVYjABMv5-AGkvYGAAQ&usg=AFQjCNEy4hWSKD8QLKIsWUYZUKcK15XiRQ&sig2=OZPpf22MkEPHeIo4K2EkZA](http://www.repositorio.unb.br/handle/10482/17378)>. Acesso em: 14 de jul. 2015.

PAPST, E. **Viabilidade financeira ou econômica: estamos avaliando os custos sociais e ambientais de projetos de usinas hidrelétricas no Brasil?** Brasília, 2014. 121 f., il. Dissertação (Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente) - Universidade de Brasília, Brasília, 2014. Disponível em: < <http://repositorio.unb.br/handle/10482/17378>>. Acesso em: 7 de jun. 2015.

PARANÁ. IAP - INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. estudos ambientais preliminares/editais de entrada e abertura de prazos – 2012. Disponível em:< <http://www.iap.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1366>>. Acesso em: 18 de mai. 2015.

PARANÁ, Constituição do Estado do Paraná, de 05 de outubro de 1989. Disponível em: < <http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno.do?action=iniciarProcesso&tipoAto=10&orgaoUnidade=1100&retiraLista=true&site=1>>. Acesso em: 22 de mai. 2015.

PARANÁ, Lei Complementar 59, de 01 de outubro de 1991, dispõe sobre a repartição de 5% do ICMS, a que alude o art.2º da Lei 9.491/90, aos municípios com mananciais de abastecimento e unidades de conservação ambiental, assim como adota outras providências. Disponível em:< http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Legislacao_ambiental/Legislacao_estadual/LEIS/LEI_COMPLEMENTAR_59_1991.pdf>. Acesso em: 21 de mai. 2015.

PARANÁ, Lei Estadual n 1.211, de 16 de setembro de 1953, dispõe sobre o patrimônio histórico, artístico e natural do Estado do Paraná. Disponível em: <http://www.patrimoniocultural.pr.gov.br/arquivos/File/Leis_e_Decretos/LEI1211.pdfjunh>. Acesso em: 21 de mai. 2015.

PARANÁ, Secretaria Estadual de Cultura, Coordenação do Patrimônio Cultural; Tombamento –Conceitos. Disponível em: < <http://www.patrimoniocultural.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=4á>>. Acesso em: 1 de abr. 2015.

PARANÁ, SEMA - Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Bacias Hidrográficas do Paraná, Série Histórica, Curitiba, 2010, organizadores: Mauri César Barbosa Pereira, José Luiz Scrocaro, ps. 104, 118.

PARANÁ, SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente/ IAP – Instituto Ambiental do Paraná; Resolução Conjunta 005/2009, de 29 de setembro de 2009. Disponível em: < http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Legislacao_ambiental/Legislacao_estadual/RESOLUCOES/RESOLUCAO_SEMA_IAP_05_2009_AREAS_PRIORITARAS.pdf>. Acesso em: 26 de mai. 2015.

PARANÁ, Estado libera licenças para instalação de 10 PCHs, Agência de Notícias, Curitiba-PR, 10/01/12. Disponível em: <

<http://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=67287>>. Acesso em: 14 de ago. 2015.

PARELLADA, C.I. Resistência e mudança Guarani: a linguagem visual nas Missões Jesuíticas do Guaíra (1610-1631) X RAM – Reunião de Antropologia do Mercosul: “Culturas, encontros e desigualdades”, GT48 – Pensando el cambio entre los Guaraníes: situaciones, contextos y escalas de análisis, Curitiba, Paraná (Brasil), 10 a -13 de julho de 2011. Disponível em: <http://www.academia.edu/4271792/Resist%C3%Aancia_e_mudan%C3%A7a_Guarani_a_linguagem_visual_nas_Miss%C3%B5es_Jesu%C3%ADticas_do_Guair%C3%A1_1610-1631>. Acesso em: 26 de mai. 2015.

PARELLADA, C.I. Arqueologia do Vale do rio Piquiri, Paraná: Paisagens, Memórias e Transformações. **Revista Memorare**, v. 1, n. 1, p. 24-42, 2013. Disponível em: <http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/memorare_grupep/article/view/1884/1366>. Acesso em: 25 de mai. 2015.

PAROLIN, M.; GUERREIRO, R.L.; KUERTEN, S.; MENEZES, H.R. Bacias Hidrográficas Paranaenses. In: PAROLIN, M.; VOLKMER-RIBEIRO, C.; LEANDRINI, J.A. (Org.). **Abordagem ambiental interdisciplinar em bacias hidrográficas no Estado do Paraná**. Campo Mourão: Editora da Fecilcam, 2010. cap. III, p. 58-103.

PELICICE, F.M.; POMPEU, P.S.; AGOSTINHO, A.A. Large reservoirs as ecological barriers to downstream movements of Neotropical migratory fish. **Fish & Fisheries**, 2014. DOI 10.1111/faf.12089. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/AnarcoRohirrim/pelicice-et-al-ff-in-press-large-reservoirs-as-barriers-1>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PELEGRINI, S.C.A. O Viver às margens das águas doces e turvas do rio Ivaí: memória, história e oralidade. *Tempos Históricos*, v. 17, p. 233 – 257, 2013. ISSN 1517-4689 (versão impressa). 1983-1463 (versão eletrônica). Disponível em: <<file:///C:/Users/Roberisow1/Downloads/9888-35655-1-PB.pdf>>. Acesso em: 18 de jun. 2015.

PICANÇO, J. DE L.; MESQUITA, M.J.M. O cristal, o ferro e o sal: recursos minerais do antigo Guairá (1557-1632), atual estado do Paraná. **Terra Didática**, v. 6, n. 2, p. 67-75. Disponível em: <<http://ppegeo.igc.usp.br/pdf/ted/v6n2/v6n2a02.pdf>>. Acesso em: 25 de mai. 2015.

PIMENTEL, M. de O. Instalação de hidrelétricas gera polêmica no interior do Paraná: discussão envolve comunidade ribeirinha, científica e órgãos públicos. Matéria publicada na revista Bioparaná, publicação do Conselho Regional de Biologia da 7ª. Região – Paraná, MAR/ABR/MAI 2013, ano 5, n ° 15, p. 7-8. Disponível em: < <http://crbio-7.gov.br/component/flippingbook/book/30.html?tmpl=component> >. Acesso em: 20 de jun. 2015.

PIMENTEL, V.C.R. **Alternativas de solução para os impactos físicos de barragens**. São Paulo, 2004, 416 f., il. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2004. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=y7awqu7z7Zw> >. Acesso em: 2 de jun. 2015.

PINHEIRO, U. Omissões, **Kriterion**, v. 47 n. 113, Belo Horizonte, 2006, disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-512X2006000100009&script=sci_arttext>. Acesso em: 17 de ago. 2015.

PLATER, Z.J.B. Damming the third world: multilateral development banks, environmental diseconomies, and international reform pressures on the lending process. *Denver Journal of International Law and Policy*, 1988-1989, p. 131.

POPULAÇÃO luta contra ameaças das hidrelétricas no Paiquere e Apertado. *Umuarama Ilustrado*, Umuarama-PR, 23/03/15. Disponível em: <<http://www.ilustrado.com.br/jornal/ExibeNoticia.aspx?Not=Popula%C3%A7%C3%A3o+luta+contra+amea%C3%A7as+das+hidroel%C3%A9tricas+no+Paiquere+e+Apertado+&NotID=64640>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

PRADO, R.B. Manejo Integrado de Reservatórios Destinados a Uso Múltiplo como Perspectiva de Recuperação da Qualidade da Água. In: ESPÍNDOLA, E.L.G.; MAUAD, F.F.; SCHALCH, V.; ROCHA, O.; FELICIDADE, N.; RIETZLER, A.C. (Ed.). **Recursos Hidroenergéticos, usos, impactos e planejamento integrado**. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Engenharia Ambiental, São Carlos-SP: Ed. RiMa, 2002. p.193-208. (Série - Ciências da Engenharia Ambiental, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Engenharia Ambiental CRHEA-SHS-EESC-USP)

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-1, 07/08/14, Registro fotográfico. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/timeline/story?ut=43&wstart=1388563200&wend=1420099199&hash=-3621196727052476483&pagefilter=3>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-1, 14/02/15, I Encontro Regional. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiriposts/636973509763855>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-2, 01/03/15, Contribuição de Jairo Tomazelli. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/645273998933806>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2012-1, 15/11/12, Pró Ivaí/Piquiri mudou foto de página dele. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri?fref=ts>>. Acesso em: 22 de mai. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2012-2, 25/08/12, rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/215323881928822>>. Acesso em: 28 de mai. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2012-3, 17/10/12, rio Goioerê, urgente! Disponível em: <www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/233723436755533>. Acesso em: 4 de mai. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2012-4, 18/10/12, rio Goioerê, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/233850986742778>>. Acesso em: 18 de mai. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2012-5, 19/10/12, rio Goierê urgente! Disponível em: <www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/234324776695399>. Acesso em: 4 de mai. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2012-6, 25/10/12, Audiências Públicas realizadas nos dias 16, 17 e 18/10. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/timeline/story?ut=43&wstart=1325404800&wend=1357027199&hash=2578546234926294236&pagefilter=3>>. Acesso em: 4 de mai. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-1, 08/06/13, Rios Ivaí e Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/337673506360525>>. Acesso em: 21 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-3, 22/04/15, Rio Ivaí, urgente! Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/AnarcoRohirrim/2015-relatorio-da-patrolha-ambiental-rio-ivai-jan-2015>>. Acesso em: 6 de mai. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-2, 04/10/14, rio Ivaí, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/566067886854418:0>>. Acesso em: 6 de mai. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-2, 11/09/13, Proteção da Biodiversidade. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/photos/a.218403598287517.49480.213633608764516/377463959048146/?type=1&theater>>. Acesso em: 19 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-4, 28/04/15, Rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/676245279170011:0>>. Acesso em: 22 de mai. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-3, 03/04/14, Registro fotográfico - 4º Evento Cultural da Pesca do Pari - Terra indígena Apucarantina. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/photos/a.218403598287517.49480.213633608764516/473916546069553/?type=1>>. Acesso em: 25 de mai. 2014.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-4, 03/04/14, rio Tibagi, urgente! Disponível em: <https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/473957266065481>>. Acesso em: 25 de mai. 2014.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2012-7, 25/08/12, Formosa do Oeste, 25/08/12. Disponível em: <<https://www.facebook.com/media/set/?set=a.215327568595120.48304.213633608764516&type=1>>. Acesso em: 29 de mai. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-5, 11/11/14, rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/585771544884052>>. Acesso em: 29 de mai. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-3, 16/06/13, Rios do Paraná, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/342193762575166>>. Acesso em: 29 de mai. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-4, 19/05/13, Rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/329402840520925>>. Acesso em: 29 de mai. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-5, 02/02/03, Comunidade de Porto Ubá. Disponível em: <https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/281255515335658>. Acesso em: 21 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-6, 08/06/13, Rios Ivaí e Piquiri, urgente! Disponível em: < <https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/337673506360525>>. Acesso em: 21 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-7, 23/09/13, Rios Ivaí e Piquiri, urgente! Disponível em: < <https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/382621581865717>>. Acesso em: 21 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-6, 07/08/14, Registro fotográfico. Disponível em: < <https://www.facebook.com/proivaipiquiri/timeline/story?ut=43&wstart=1388563200&wend=1420099199&hash=-3621196727052476483&pagefilter=3>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-5, 28/02/15, matéria vinculada. Disponível em: < <https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/644800582314481>>. Acesso em: 15 de jul. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-6, 16/06/15, rios do Paraná. Disponível em: < <https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/698219613639244>>. Acesso em: 15 de jul. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2012-8, 23/08/12, Reunião em 07 de julho de 2012. Disponível em: < <https://www.facebook.com/proivaipiquiri/videos/453790041327644/>>. Acesso em: 15 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2012-9, 30/08/12, Reuniões em Kaloré e Ivaiporã. Disponível em: < <https://www.facebook.com/media/set/?set=a.216921078435769.48984.213633608764516&type=3>>. Acesso em: 16 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2012-10, rio Piquiri, urgente! 30/08/12. Disponível em: < <https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/215323881928822>>. Acesso em: 16 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2012-11, 01/09/12, rio Mourão, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/217756558352221>>. Acesso em: 16 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2012-12, 15/09/12, rio Corumbataí, urgente! Disponível em: <https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/222440057883871>>. Acesso em: 15 de jul. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2012-13, 23/09/12, rio Ivaí, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/225137690947441>>. Acesso em: 16 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2012-14, 24/09/12, Reuniões em São João do Ivaí e Itambé. Disponível em: <

<https://www.facebook.com/media/set/?set=a.225421084252435.51884.213633608764516&type=3>>. Acesso em: 16 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2012-15, 05/11/12, Reunião em Godoy Moreira. Disponível em: <<https://www.facebook.com/media/set/?set=a.240848496043027.56441.213633608764516&type=3>>. Acesso em: 16 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2012-16, 05/11/12, Rio Corumbataí, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/240852749375935>>. Acesso em: 16 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2012-17, 10/11/12, Reunião em Manoel Ribas. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/timeline/story?ut=43&wstart=1325404800&wend=1357027199&hash=-4244943918399620378&pagefilter=3>>. Acesso em: 17 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2012-18, 10/11/12, Reunião em Ariranha do Ivaí. Disponível em: <<https://www.facebook.com/media/set/?set=a.243320285795848.57086.213633608764516&type=3>>. Acesso em: 17 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2012-19, 11/11/12, rio Ivaí, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/242999989161211>>. Acesso em: 17 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2012-20, 05/12/12, rios Ivaí e Alonzo, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/251748821619661>>. Acesso em: 17 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2012-21, 08/12/12, rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/252994048161805>>. Acesso em: 17 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2012-22, 08/12/12, Reunião em Formosa do Oeste. Disponível em: <<https://www.facebook.com/media/set/?set=a.253386471455896.59651.213633608764516&type=3>>. Acesso em: 17 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-8, 24/02/13, Ofício no. 003/13. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/292861784175031>>. Acesso em: 17 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-9, 08/03/13, rio Ivaí, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/298253556969187>>. Acesso em: 21 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-10, 09/05/13, A ARAS. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/325613180899891>>. Acesso em: 15 de jul. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-11, 16/05/13, Rio Ivaí, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/photos/a.218403598287517.49480.213633608764516/328324343962108/?type=1&theater>>. Acesso em: 18 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-12, 19/05/13, Rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/329402840520925>>. Acesso em: 15 de jul. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-13, 19/05/13, Fotos reunião. Disponível em: <<https://www.facebook.com/media/set/?set=a.329403413854201.1073741833.213633608764516&type=3>>. Acesso em: 18 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-14, 16/06/13, rio Goioerê, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/340364486091427>>. Acesso em: 21 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-7, 20/05/14, rio Paranapanema, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/496292950498579>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-8, 30/05/14, rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/500946323366575>>. Acesso em: 22 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-9, 31/05/14, Fotos em Quarto Centenário. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/timeline/story?ut=43&wstart=1388563200&wend=1420099199&hash=8044720200224879525&pagefilter=3>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-10, 12/08/14, rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/539003006227573>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-11, 17/08/14, rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/541198282674712>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-12, 26/08/14, rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/545771905550683>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-13, 18/10/14, rio dos Patos, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/photos/a.218403598287517.49480.213633608764516/573546649439875/?type=1>>. Acesso em: 24 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-14, 23/10/14, rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/575925575868649>>. Acesso em: 24 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-15, 27/10/14, rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/577994328995107>>. Acesso em: 24 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-16, 28/10/14, rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/photos/a.218403598287517.49480.213633608764516/578464118948128/?type=1>>. Acesso em: 24 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-17, 31/10/14, rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/580304145430792>>. Acesso em: 24 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-18, 28/11/14, rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/593960227398517>>. Acesso em: 24 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-19, 01/12/14, rio dos Patos. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/595539720573901>>. Acesso em: 24 de jun. 2015

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-20, 19/12/14, rio Ivaí, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/604496506344889>>. Acesso em: 25 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-7, 29/01/15, rio Piquiri urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/photos/a.218403598287517.49480.213633608764516/627960417331831/?type=1>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-8, 15/02/15, rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/637683573026182>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-9, 05/03/15, rio Ivaí, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/647237788737427>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-10, 24/03/15, rio Ivaí, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/658330197628186>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-11, 17/05/15, rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/683544755106730>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-12, 19/05/15, rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/photos/a.218403598287517.49480.213633608764516/684492825011923/?type=1>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-13, 02/06/15, rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/photos/a.218403598287517.49480.213633608764516/690824804378725/?type=1>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-14, 24/06/15, rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/701941013267104>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-15, 25/06/15, Fotos da Reunião. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/702480993213106>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-16, 26/06/15, rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/702791286515410>>. Acesso em: 16 de jul. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2012-23, 04/10/12. Nesta quinta feira... Disponível em <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/229032227224654>>. Acesso em: 16 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-15, 15/03/13, Palestra Pró Ivaí/Piquiri. Disponível em: <<https://www.facebook.com/media/set/?set+a.301759519951924.1073741826.2136336087645&type=3>>. Acesso em: 17 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-16, 02/07/13, rios Ivaí e Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/349000121894530>>. Acesso em: 21 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-17, 14/07/13, rios Ivaí e Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/353494544778421>>. Acesso em: 21 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-18, 09/08/13, rios Ivaí e Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/364416077019601>>. Acesso em: 19 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-19, 17/08/13, rio Ivaí, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/367305196730689>>. Acesso em: 16 de jul. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-20, 29/08/13, rios Ivaí e Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/372396386221570>>. Acesso em: 16 de jul. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-21, 20/09/13, rios Ivaí e Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/381424428652099>>. Acesso em: 16 de jul. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-22, 11/10/13, Palestra do movimento! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/389955817798960>>. Acesso em: 16 de jul. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-21, 13/03/14, rios Goioerê e Paraná, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/461217927339415>>. Acesso em: 22 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-22, 01/06/14, rio Ivaí, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/501856509942223>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-23, 01/06/14, rio Ivaí, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/501814199946454>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-24, 06/06/14, rio das Cinzas, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/504192929708581>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-25, 26/06/14, rios Goioerê e Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/photos/a.218403598287517.49480.213633608764516/515779771883230/?type=1>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-26, 30/06/14, Notícias. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/517591811702026>> Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-27, 12/10/14, o Paraná, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/570567033071170>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-17, 07/03/15, rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/photos/a.218403598287517.49480.213633608764516/648514785276394/?type=1>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-23, 30/05/13, Rio Apertado, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/334067406721135>>. Acesso em: 19 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-24, 28/06/13, Errata. Disponível em: <<https://pt-br.facebook.com/proivaipiquiri/posts/347345278726681>>. Acesso em: 19 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-28, 06/02/14, rios Goioerê e Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/443970635730811>>. Acesso em: 22 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-29, 05/05/14. Nesta quinta e sexta. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/488891431238731>>. Acesso em: 22 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-30, 20/09/14, rio Ligeiro, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/558629477598259>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-31, 21/09/14, Registro fotográfico. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/559102770884263>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-32, 26/09/14, Cianorte discute impactos. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/561506817310525>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-25, 10/04/13, Rio Ivaí, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/312871445507398>>. Acesso em: 21 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-26, 04/05/13, rio Piquiri, urgente! Disponível em: < <https://www.facebook.com/proivaipiquiri/photos/a.218403598287517.49480.213633608764516/323863934408149/?type=1>>. Acesso em: 17 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-27, 19/06/13, Rios do Paraná, urgente! Disponível em: < <https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/342193762575166>>. Acesso em: 19 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-28, 29/09/13, Rios do Paraná, urgente! Disponível em: < <https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/384779891649886>>. Acesso em: 20 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-32, 15/05/14, rios Piquiri e Goioerê, urgente! Disponível em: < <https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/494038224057385>>. Acesso em: 22 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-33, 23/09/14, rios Ivaí e Piquiri, urgente! Disponível em: < <https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/559997537461453>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-34, 24/12/14, <http://www.goionews>. Disponível em: < <https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/607309046063635>>. Acesso em: 25 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-18, 21/03/15, Relato dos trabalhos. Disponível em: < <https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/656850221109517>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-19, 30/03/15, rio Goioerê, urgente! Disponível em: < <https://www.facebook.com/proivaipiquiri/photos/a.218403598287517.49480.213633608764516/661219910672548/?type=1&theater>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-20, 25/04/15, rio Piquiri, urgente! Disponível em: < <https://www.facebook.com/proivaipiquiri/photos/a.218403598287517.49480.213633608764516/674581182669754/?type=1>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2012-24, 24/08/12. Ontem, 23/08. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/214897818638095>>. Acesso em: 16 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2012-25, 20/09/12, rios Ivaí e Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/224221064372437>>. Acesso em: 16 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2012-26, 17/10/12, Plenária CRBio 7. Disponível em: < <https://www.facebook.com/proivaipiquiri/photos/a.218403598287517.49480.213633608764516/237366459724564/?type=1&theater>>. Acesso em: 16 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2012-27, 13/11/12, Movimento Pró Ivaí/Piquiri no CREA-PR. Disponível em: < <https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/243774109083799>>. Acesso em: 17 de junho de 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-29, 15/03/13, 1º Encontro Estadual de Populações Atingidas por Barragens do Estado do Paraná. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/timeline/story?ut=43&wstart=1357027200&wend=1388563199&hash=-2202007479991940725&pagefilter=3>>. Acesso em: 17 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-30, 24/04/13. Nona edição do arrastão ecológico. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/photos/a.218403598287517.49480.213633608764516/319058354888707/?type=1>> acessado em 17 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-31, 25/05/13, Evento em Porto Ubá. Disponível em: <<https://www.facebook.com/media/set/?set=a.331875220273687.1073741834.213633608764516&type=3>>. Acesso em: 18 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-32, 30/07/13, rios Ivaí e Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/360527884075087>>. Acesso em: 21 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-33, 14/11/13, Rios do Paraná, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/406020606192481>>. Acesso em: 20 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-34, 16/11/13, rio Ivaí, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/406814826113059>>. Acesso em: 20 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-35, 15/12/13, rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/media/set/?set=a.419886374805904.1073741848.213633608764516&type=3>>. Acesso em: 20 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-36, 25/12/13, rio Ivaí, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/photos/a.218403598287517.49480.213633608764516/423966777731197/?type=1&theater>>. Acesso em: 20 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-35, 06/05/14, aconteceu no dia 26 de abril. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/timeline/story?ut=43&wstart=1388563200&wend=1420099199&hash=-4996241772440058624&pagefilter=3>>. Acesso em: 22 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-36, 26/05/14, rio Paraná, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/499023136892227>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-37, 28/05/14, rio Paraná, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/499982290129645>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-38, 08/06/14, rios do Paraná, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/photos/a.218403598287517.49480.213633608764516/505374649590409/?type=1>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-39, 18/06/14, rio Paraná, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/511601382301069>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-40, 14/11/14, rio Ivaí, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/587379881389885>>. Acesso em: 24 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-41, 17/12/14, <http://berimbaunoticias>. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/603355906458949>>. Acesso em: 24 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-21, 16/03/15, <http://goionews.com.br>.... Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/654192631375276>>. Acesso em: 17 de jul. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-22, 12/03/15, Pró Ivaí/Piquiri compartilhou. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/651415371653002>>. Acesso em: 17 de jul. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-23, 22/03/15, enviado por.... Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/657076207753585>>. Acesso em: 17 de jul. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-24, 24/03/15, rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/658147607646445>>. Acesso em: 17 de jul. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-25, 10/04/15, rio Ivaí, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/666534676807738>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-37, 06/09/13, rios Ivaí e Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/375484922579383>>. Acesso em: 20 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-38, 19/10/13, rios Ivaí e Piquiri, urgente! Disponível em: <https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/394008157393726>>. Acesso em: 17 de jul. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-39, 24/11/13, rios Ivaí e Piquiri, urgente! Disponível em: <https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/410635072397701?stream_ref=5>. Acesso em: 20 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-40, 05/12/13, rio Paraná, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/timeline/story?ut=43&wstart=1357027200&wend=1388563199&hash=-1928576576126885048&pagefilter=3>>. Acesso em: 20 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-42, 22/01/14, rios do Paraná, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/436651466462728>>. Acesso em: 22 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-43, 01/03/14, rios Paranapanema e Paraná, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/455677021226839>>. Acesso em: 22 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-44, 11/03/14, rios do Paraná, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/460077514120123>>. Acesso em: 22 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-45, 05/04/14, rio Ivaí, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/474751092652765>>. Acesso em: 22 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-46, 05/04/14, Reunião sobre Política de Pesca. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/474924925968715>>. Acesso em: 22 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-47, 16/04/14, rio Paraná, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/479991995462008>>. Acesso em: 22 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-48, 08/05/14, rio Paraná, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/490366864424521>>. Acesso em: 22 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-49, 23/05/14, rio Ivaí, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/497624137032127>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-50, 13/06/14, rios do Paraná, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/508275519300322>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-51, 01/07/14, rio Paraná, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/518198501641357>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-52, 27/07/14, rio Paraná, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/photos/a.218403598287517.49480.213633608764516/531073263687214/?type=1>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-51, 03/08/14, Registro fotográfico. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/timeline/story?ut=43&wstart=1388563200&wend=1420099199&hash=1647979119210727195&pagefilter=3>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-52, 04/08/14, rio Paraná, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/534822879978919>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-53, 04/09/14, rio Paraná, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/550842058377001>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-54, 04/09/14, Pró Ivaí/Piquiri adicionou. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/photos/a.218403598287517.49480.213633608764516/550843028376904/?type=1>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-55, 12/10/14, rio Ivaí, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/571996529594887>>. Acesso em: 24 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-41, 16/06/13, Rio Goioerê. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/timeline/story?ut=43&wstart=1357027200&wend=1388563199&hash=-1341266418608427449&pagefilter=3>>. Acesso em: 19 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-42, 14/11/13, Expedição no Córrego Cleópatra. Disponível em: <<https://www.facebook.com/media/set/?set=a.406023449525530.1073741844.213633608764516&type=3>>. Acesso em: 20 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-43, 27/11/13, Primeira Trilha dos Rios, disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/timeline/story?ut=43&wstart=1357027200&wend=1388563199&hash=-8207213043404046031&pagefilter=3>>. Acesso em: 20 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-58, 03/04/14, rio Tibagi, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/473957266065481>>. Acesso em: 22 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-59, 03/04/14, Registro fotográfico. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/photos/a.218403598287517.49480.213633608764516/473916546069553/?type=1&theater>>. Acesso em: 22 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-60, 11/05/14, rios Goioerê e Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/492060444255163>>. Acesso em: 22 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-61, 04/07/14, rios Piquiri e Goioerê, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/photos/a.218403598287517.49480.213633608764516/520083448119529/?type=1>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-62, 02/12/14, Fundação de Apoio. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/595178857276654>>. Acesso em: 18 de jul. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-26, 06/01/15, rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/616981548429718>>. Acesso em: 25 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-27, 09/01/15, Pró Ivaí/Piquiri compartilhou. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/618346104959929>>. Acesso em: 25 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-28, 26/01/15, Pró Ivaí/Piquiri adicionou. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/626395347488338>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-29, 01/02/15, rio dos Patos, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/629946267133246>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-30, 09/02/15, rio dos Patos, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/634111196716753>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-31, 11/02/15, rios do Paraná, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/635520126575860>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-32, 18/03/15, 14 de março. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/655073281287211>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2013-44, 05/03/13, rio Goioerê, urgente! Disponível em: <https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/297166783744531>>. Acesso em: 18 de jul. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-63, 07/11/14, rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/536193859841821>>. Acesso em: 24 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-64, 08/11/14. Pescadores profissionais. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/584081388386401>>. Acesso em: 24 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-65, 11/11/14, Promotora Pública de Goioerê. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/585759601551913>>. Acesso em: 24 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-66, 11/11/14, Promotor Público de Maringá. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/585759534885253>>. Acesso em: 24 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-67, 11/11/14, Promotor Público de Formosa do Oeste. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/585759651551908>>. Acesso em: 24 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-68, 11/11/14, Depoimento do presidente da Colônia Z-13. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/585759978218542>>. Acesso em: 24 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-69, 11/11/14, Depoimento do presidente da Colônia de Pescadores Z-16. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/585759861551887>>. Acesso em: 24 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-70, 11/11/14, Depoimento do presidente da Associação de Pescadores. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/585759898218550>>. Acesso em: 24 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-71, 11/11/14, Vereador João Carlos. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/585759744885232>>. Acesso em: 24 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-72, 11/11/14, rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/585771544884052>>. Acesso em: 29 de mai. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-73, 11/11/14, Vereador João Carlos. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/585759701551903>>. Acesso em: 24 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-74, 11/11/14, Produtor rural que poderá ser atingido. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/585759801551893>>. Acesso em: 24 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-75, 30/11/14, rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/595178857276654>>. Acesso em: 24 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-76, 22/12/14, rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/606182412842965>>. Acesso em: 24 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2015-33, 28/04/15, rio Piquiri, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/photos/a.218403598287517.49480.213633608764516/676245015836704/?type=1>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-77, 27/12/14, Movimento Pró Ivaí/Piquiri recebe notícia. Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/photos/a.218403598287517.49480.213633608764516/609544232506783/?type=1>>. Acesso em: 27 de ago. 2015.

PRÓ IVAÍ/PIQUIRI. 2014-78, 31/12/14, rio Ivaí, urgente! Disponível em: <<https://www.facebook.com/proivaipiquiri/posts/611924785602061>>. Acesso em: 27 de ago. 2015.

PROCHNOW, M. **Barra Grande - A hidrelétrica que não viu a floresta**. Rio do Sul-SC: APREMAVI, 200. 103 p, il.

RAMPAZO, A.V.; ICHIKAWA, E.Y. Identidades naufragadas: o impacto das organizações na (re)construção do universo simbólico dos ribeirinhos de Salto Santiago. In: **Cadernos EBAPE.BR**, v. 11, nº 1, artigo 7, Rio de Janeiro, Mar, 2013, p. 104-127.

REQUIÃO, R. Senador do Paraná. Requião Senador do Paraná, 2011. Disponível em: <http://www.robertorequiiao.com.br/site>. Acesso em: 14 de ago. 2015.

RENÁN-RODRIGUEZ, W.; VALLEJO, F.S. Apuntes conceptuales sobre participación ciudadana, y la participación en materia ambiental. In: Marejo, F.S. (Ed.). **Saberes tradicionales**: identidades, education y desarrollo, 13 ensayos de experiencias iberoamericanas. Bogotá-Colombia: Nueva Editorial Gente, 2010. cap. 4, p. 52-73.

REUNIÃO mostrou como municípios podem ganhar com Áreas de Conservação. GOIONEWS, Goioerê-PR, 26/06/15. Disponível em: <http://www.goionews.com.br/noticia/2015/06/26/2559/reuniao-mostrou-como-municipios-podem-ganhar-com-areas-de-conservacao/58375/>. Acesso em: 16 de jul. 2015.

REZENDE, L.P. **Avanços e contradições do licenciamento ambiental de barragens hidrelétricas**. Belo Horizonte: Ed. Fórum, 2007, 269 p.

REZENDE, L.P. A Análise do impacto cumulativo de barragens hidrelétricas. In: REZENDE, L.P.; DERGAM, J.A. (Ed.). **Proteção da biodiversidade e construção de barragens hidrelétricas**. São Paulo-SP: Fiuza, 2012. cap. 4, p. 145-268.

RIBEIRO, G.L. Poder, redes e ideologia no campo do desenvolvimento. In: ZHOURI, A. (Org.). **Desenvolvimento, reconhecimento de direitos e conflitos territoriais**. Brasília, DF, ABA, 2012. cap. I.7, p. 196-234.

RIBEIRO, M. de F.B. **Memórias do concreto, vozes na construção de Itaipu**. Cascavel-PR: Edunioeste, 2002. 116 p.

RIBEIRO, P.F. Ofício N. 036/2014. Disponível em: <http://www.slideshare.net/AnarcoRohirrim/oficio-tombamento-do-paiquere-e-apertado>. Acesso em: 22 de jun. 2015.

RIBEIRO, V.H.; CASSUTI, D.C.; FRASSÃO, A.J.F. Território e conflito: breve histórico sobre a implantação da usina hidroelétrica Itaipu binacional e seus reflexos na produção do espaço. In: XIII Jornada do Trabalho, A irreversibilidade do capital e os conflitos territoriais no limiar do século XXI. Os novos desafios da Geografia do Trabalho, Presidente Prudente, 2012. **Anais do..** Disponível em: <http://www.proceedings.scielo.br/pdf/jtrab/n1/14.pdf>. Acesso em: 13 de abr. 2015.

RIDENTI, M. Desenvolvimentismo: o retorno. Revista Espaço Acadêmico & Gramsci e o Brasil. Disponível em <http://www.aceesa.com/gramsci/?page=visualizar&id=1022>. Acesso em: 29 de abr. 2015.

RIGON, A. Cidades, Reunião discute proibição de pesca no Ivaí. Matéria publicada em 17/10/13. Disponível em: <http://angelorigon.com.br/2013/10/17/reuniao-discute-proibicao-de-pesca-no-ivai/>. Acesso em: 6 de mai. 2015.

RIVA, P.B. **O diálogo entre o conhecimento científico e o saber popular sobre peixes por pescadores e professores de escolas públicas localizadas na planície de inundação do alto rio Paraná**. Maringá, 2012. 199 f., il. Dissertação (Mestrado em Ciência y Matemática) – Universidade Estadual de Maringá, 2012.

DE OLIVEIRA, S.R.; VALMIRIA, C.P. Validade e reflexividade na pesquisa qualitativa. Cadernos EBAPE.BR, 2009. Online. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=323227820007>. Acesso em: 27 de jul. 2015.

RODRIGUES, E.M.; BORINELLI, B.; MATOS, L.V.S. As Coalizões de Defesa no Processo de Licenciamento Ambiental da Usina Hidrelétrica de Mauá, PR. Disponível em <http://www.redpilares.org/sobre-la->

[red/Documents/MATOS.%20BORINELLI.%20RODRIGUES_Coaliz%C3%B5es%20de%20defesa.pdf](#)>. Acesso em: 29 de abr. 2015.

RODRIGUES, S.C.; SILVA, T.I. Dam Construction and Loss of Geodiversity in the Araguari River Basin, Brazil. **Land Degradation & Development**, v. 23, p. 419–426, 2012. DOI: 10.1002/ldr.2157. Disponível em: <<http://eds.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&sid=98cc8d04-86cc-4a1b-8fb1-e8c83c562e6d%40sessionmgr4003&hid=4111>>. Acesso em: 01 de jul. 2015.

ROTHMAN, F.D. Conflitos socioambientais, licenciamento de barragens e resistência. In: ROTHMAN, F.D. (Ed.). **Vidas alagadas, conflitos socioambientais, licenciamento de barragens e resistência**. Viçosa-MG: Editora UFV, 2008. cap. 1, p. 19-32.

ROTHMAN, F.D. A comparative study of dam-resistance campaigns and environmental policy in Brazil. **Journal of Environment & Development**, v. 10, n. 4, p. 317-344, 2001.

ROSA, R.S.; LIMA, F.C.T. Os peixes brasileiros ameaçados de extinção. In: Machado, A.B.M.; Drummond, G.M.; Paglia, A.P. (Eds.). **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção Vol. II. - 1.ed.** Brasília-DF: Ministério do Meio Ambiente, 2008. Online. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/biodiversidade/fauna-brasileira/livro-vermelho/volumeII/Peixes.pdf>>. Acesso em: 13 de abr. 2015.

ROSA, J.G. A Terceira margem do rio. In: ROSA, J.G. (Ed.). **Primeiras estórias**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1988. cap. VI, p. 32-37.

ROSA, J.G. **Grande Sertão: Veredas**. Rio de Janeiro: Editora Nova Aguilar, 1994. Online. Disponível em: <<http://stoa.usp.br/carloshgn/files/1/20292/GrandeSertoVeredasGuimaresRosa.pdf>>. Acesso em: 21 de jul. 2015.

SÁ, A.J. Direitos e humanos: espaços a serem conquistados, geografias a serem construídas. In: **Hiléia, Revista de Direito Ambiental da Amazônia**, ano 3, n. 5, 2005, p. 43.

SÁ, J.C. Remoção de Campos Santos na Área do Reservatório. Matéria publicada no Imagem News, jornal eletrônico, em 20/08/2010. Disponível em: <<http://www.imagemnews.com/noticias.asp?cd=8547>>. Acesso em: 12/05/2014.

SAFI, S.; DAGNINO, R.S. Grandes projetos de desenvolvimento e implicações sobre as populações locais: o caso da usina de Belo Monte e a população de Altamira, Pará, 2011. Online. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/code2011/chamada2011/pdf/area7/area7-artigo19.pdf>>. Acesso em: 17 de abr. 2015.

SAMPAIO JÚNIOR, P. de A. Desenvolvimentismo e neodesenvolvimentismo: tragédia e farsa. **Serv. Soc. Soc.**, São Paulo, n. 112, p. 672-688, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ssoc/n112/04.pdf>>. Acesso em: 29 de abr. 2015.

SANTO, C.E. Eventos performativos e práticas performativas em paisagens afetadas por barragens. O Percebejo – Periódico online do Programa de Pós-Graduação em Artes Cênicas PPGAC/UNIRIO, v. 4, n. 2, 2012. Disponível em: <

http://www.seer.unirio.br/index.php/opercevejonline/article/view/2915/pdf_738>. Acesso em: 02 de jun. 2015.

SANTOS, B.S. **Renovar a teoria crítica e reinventar a emancipação social**. São Paulo-SP: Editora Boitempo, 2007. 126 p.

SANTOS, B.S. **Para uma revolução democrática da justiça**, 3ª edição. São Paulo-SP: Cortez Editora, 2011. 135 p.

SANTOS, B. S. Para um novo senso comum: a ciência, o direito e a política na transição paradigmática. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2009. v.1. A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência.

SANTOS, B.S.; MENESES, M.P.; NUNES, J.A. Conhecimento e transformação social: por uma ecologia dos saberes. *Hiléia, Revista de Direito Ambiental da Amazônia*, ano 4 no. – janeiro-junho 2006, ISS 1679-9321

SANTOS, F.J. Protesto contra a construção de hidrelétrica no Rio Piquiri. Matéria publicada no portal eletrônico do município de Francisco Alves-PR, 02/06/12. Disponível em: <<http://franciscoalvesparana.blogspot.com/2012/06/protesto-contra-construcao-de.html>>. Acesso em: 15 de mai. 2015.

SANTOS, M.L.; STEVAUX, J.C.; GASPARETTO, N.V.L.; SOUZA FILHO, E.E. Geologia e geomorfologia da planície aluvial do rio Ivaí em seu curso inferior. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, v. 9, n. 1, p. 23-34, 2008. Disponível em: <http://www.researchgate.net/publication/267850403_GEOLOGIA_E_GEOMORFOLOGIA_DA_PLANCIE_ALUVIAL_DO_RIO_IVA_EM_SEU_CURSO_INFERIOR_A_Z_I_L_I_A_N_G_EO_MORPHOLOGICAL_UNION>. Acesso em: 13 de jul. 2015.

SCHERER-WARREN, I.; REIS, M.J. Do local ao global: a trajetória do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) e sua articulação de redes. In: ROTHMAN, F.D. (Ed.). **Vidas alagadas, conflitos socioambientais, licenciamento de barragens e resistência**. Viçosa-MG: Editora UFV, 2008. cap. 4, p. 64-82.

SCHMITZ, P.I.; BECKERR, I.I.B. Os primitivos engenheiros do planalto e suas estruturas subterrâneas. In: Kern, A.A. (Org.). **Arqueologia pré-histórica do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1991. cap. III, p. 65-100.

SCHWEIZER, E. Environmental Justice: An interview with Robert Bullard; [Earth First! Journal](http://www.ejnet.org/ej/bullard.html), July 1999. Disponível em: <<http://www.ejnet.org/ej/bullard.html>>. Acesso em: 01 de jun. 2015.

SEMINÁRIO discute impactos ambientais da construção de barragens. Folha de Palotina e Região, Palotina-PR, 31/08/11. Disponível em: <<http://www.folhadepalotina.com.br/palotina/1298-seminario-discute-impactos-ambientais-da-construcao-de-barragens.html>>. Acesso em: 12 de jun. 2015.

SEMINÁRIO debate hoje impactos das hidrelétricas no Rio Piquiri. *Gazeta Regional*, Goioerê-PR, 29/07/14. Disponível em: <<http://www.gazetaregional.com/?n=4517>>. Acesso em: 23 de jun. 2015.

SENES, R.A. Hidrelétricas no rio Ivaí – “polêmicas e incertezas” – Promotor, ambientalistas e entidades como a Pastoral da Terra fizeram uma reunião em São Pedro do Ivaí para conscientizar a região que as Usinas são o mau negócio para o Paraná. Matéria publicada em 28/05/12. Disponível em: <<http://berimbaunoticias.blogspot.com.br/2012/05/hidreletricas-no-rio-ivai-polemicas-e.html>>. Acesso em: 28 de abr. 2015.

SENES, R.A. Hidrelétricas Rio Ivaí, blog do Berimbau, Matéria publicada em 28/05/12. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=unpp4jj0mtY>>. Acesso em: 28 de abr. 2015.

SENES, R.A. Hidrelétricas Rio Ivaí, Rádio Nova Era e Blog do Berimbau. Matéria veiculada no dia 12/06/12. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=9hdToCBnZdM>>. Acesso em: 12 de jun. 2015.

SENES, R.A. Hidrelétricas Rio Ivaí, “Movimento contra a instalação de Barragens”. Matéria veiculada no dia 09/07/12. Disponível em: <<http://berimbaunoticias.blogspot.com/2012/07/hidreletricas-no-rio-ivai-movimento.html>>. Acesso em: 19 de jun. 2015.

SENES, R.A. Rios do Paraná - Grupo luta para salvar rios de PCHs; dia 18 haverá movimento em Ivaiporã e Kaloré. Matéria publicada em 09/08/12. Disponível em: <<http://berimbaunoticias.blogspot.com/2012/08/rios-do-parana-grupo-luta-para-salvar.html>>. Acesso em: 19 de jun. 2015.

SENES, R.A. Hidrelétricas no IVAÍ – “Movimento “Pro Ivaí/Piquiri Urgente, dezenas de pessoas participaram de encontros em Kaloré e Ivaiporã para debater os impactos da construção de hidrelétricas no Rio Ivaí. Matéria publicada em 20/08/12. Disponível em: <<http://berimbaunoticias.blogspot.com.br/2012/08/hidreletricas-no-ivai-movimento-pro.html>>. Acesso em: 12 de jun. 2015.

SENES, R.A. Colônia de Pescadores Z-17 com sede no Porto Ubá em Lidianópolis -PR, comemoram a liberação da pesca após nove anos de luta. Matéria publicada em 13/10/14. Disponível em: <<http://berimbaunoticias.blogspot.com/2014/10/pesca-liberada-vale-do-ivai-norte-do.html>>. Acesso em: 20 de jun. 2015.

SENES, R.A. Nova Política de Pesca, Patrulha Ambiental de Lidianópolis, participou de uma reunião em Campo Mourão que tratou sobre a implantação de uma nova política de pesca nos rios do Paraná. Matéria publicada em 13/03/14. Disponível em: <<http://berimbaunoticias.blogspot.com/2014/03/nova-politica-de-pesca.html>>, acessado em 22 de jun. 2015.

SENES, R.A. Lidianópolis - "Entrega de título de cidadão honorário" - O Promotor Robertson de Azevedo, de Maringá recebeu o título de cidadão honorário. O Procurador do MP - Sancler Honorato Santos, também foi homenageado. Matéria publicada em 17/12/14. Disponível em: <<http://berimbaunoticias.blogspot.com.br/2014/12/lidianopolis-promotor-recebe-titulo-de.html>>. Acesso em: 17 de jul. 2015.

SEVÁ FILHO, A.O. Desfiguração do licenciamento ambiental de grandes investimentos (com comentário sobre as hidrelétricas projetadas no rio Xingu), texto apresentado na GT História, Sociedade e Meio Ambiente no Brasil, do 20 Encontro nacional da ANPPAS - Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, Indaiatuba, SP, maio de

2004. Disponível em: <
http://www.ifch.unicamp.br/profseva/anppas04_textoSeva_desfigura_licen_pdf2.pdf>,
 accessed on July, 23rd, 2015.

SIMBERLOF, D.S.; WILSON, E.O. Experimental zoogeography of islands: the colonization of empty islands. In: EAL, L.A.; BROWN, J.H. (Org.). **Foundations of ecology, classic papers with commentaries**. Chicago-MI: the University of Chicago Press, 1991. cap. 39, p. 861-879.

SIMÕES, C. Audiência Pública discute projeto de usinas no rio Piquiri, matéria exibida no Bom Dia Paraná, exibido em 07/11/14. Disponível em: <
<http://globotv.globo.com/rpc/bom-dia-parana/v/audiencia-publica-discute-projeto-de-usinas-no-rio-piquiri/3748730/>>. Acesso em: 24 de jun. 2014.

SIMÕES, N.R.; LANSAC-TÔHA, F.A.; VELHO, L.F.M.; BONECKER, C.C. Intra and inter-annual structure of zooplankton communities in floodplain lakes: a long-term ecological research study. **Revista de Biología Tropical**, San José, v. 60, n. 4, 2012. Disponível em: <
http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S0034-77442012000400034&script=sci_arttext>. Acesso em: 04 de jun. 2015.

SILVA, J.A. **Direito ambiental constitucional**. 2ª edição, 2ª tiragem. São Paulo: Malheiros, 1997. 374 p.

SILVA, M.A. **Criança xetá: das memórias da infância à resistência de um povo**. Maringá, 2013. 247 f., il. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Maringá. Maringá, 2013. Disponível em: <
<http://www.ppe.uem.br/dissertacoes/2013%20-%20Maria%20Angelita.pdf>>. Acesso em: 12 de jun. 2015.

SINTRAPAV – Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias da Construção Pesada no Estado do Paraná Acúmulo de problemas na PCH Nova Cantú 2. Matéria publicada em 28/04/14. Disponível em: <http://www.sintrapav.com.br/noticia.php?id=227>. Acesso em: 14 de ago. 2015.

SONI, R.; SERRANO SILVA, T.; FRANA, V.A.; ORSI, C.H.; GUBIANI, É.A. Composição da Ictiofauna do rio Cantu, tributário do rio Piquiri, bacia do alto rio Paraná. Trabalho apresentado no II Simpósio Nacional de Engenharia de Pesca e XII Semana Acadêmica de Engenharia de Pesca – 30 de agosto a 03 de setembro de 2010, UNIOESTE – Toledo. Disponível em: <
http://cac.php.unioeste.br/eventos/engenhariapesca/eventos/II_SINPESCA/Engenharia_de_Pesca/arquiv_o11.pdf>. Acesso em: 14 de ago. 2015.

SOTO, W.H.G. Os conflitos sócio-ambientais e os desafios teóricos das ciências sociais brasileiras: uma análise a partir da noção lefebvriana de espaço social. Disponível em: <
http://actacientifica.servicioit.cl/biblioteca/gt/GT15/GT15_GomezSoto.pdf>. Acesso em 14 de jul. 2015.

SOUSA JÚNIOR, W.C.; SINISGALLI, P.A. de A. (Org.). “Análise da viabilidade técnica e ambiental de AHEs no sudoeste de Goiás” Relatório final, conservation international e ACIMA, São José dos Campos-SP, 2005, p.26

SOUZA FILHO, E.E.; STEVAUX, J.C. Geologia e geomorfologia do complexo rio Baía, Curutuba, Ivinheima. In: VAZZOLER, A.E.A. DE M.; AGOSTINHO, A.A.; HANHN, N.S. (Ed.). **A planície de inundação do alto rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos**. Maringá: EDUEM: Nupélia, 1997. cap. I.1, p. 3-46.

SOUZA FILHO, E.E.; ROCHA, P.C.; COMUNELLO, E.; STEVAUX, J.C. Effects of the Porto Primavera dam on physical environment of the downstream floodplain. In: THOMAZ, S. M.; AGOSTINHO, A.A.; HAHN, N.S. (Eds.). **The upper Paraná river and its floodplain: physical aspects, ecology and conservation**. Leiden: Backhuys Publishers, 2004. cap. III p. 56-74

STAKE, R.E. Case studies. In: DENZIN, N.K.; LINCOLN, Y.S. (Ed.). **Handbook of qualitattive research**. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2000. cap. 16, p. 435-454

TARROW, S. **Power in movement: social movements and contentious politics**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1998, 271p.

TENCATT, L.F.C.; BRITTO, M.R.; PAVANELLI, C.S. A new species of *Corydoras* Lacépède, 1803 (Siluriformes: Callichthyidae) from the upper rio Paraná basin, Brazil. **Neotropical Ichthyology**, Porto Alegre v. 12, n. 1, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1679-62252014000100009>. Acesso em: 15 de abr. 2015.

THOMAZ, S.M.; BINI, L.M.; ALBERTI, S.M. Limnologia do reservatório de Segredo: padrões de variação espacial e temporal. In: AGOSTINHO, A.A.; GOMES, L.C. (Ed.). **Reservatório de Segredo: bases ecológicas para o manejo**. Maringá: EDUEM, 1997. cap. II, p. 19-37.

THOMAZ, S.M.; ROBERTO, M. DO C.; BINI, L.M. Caracterização limnológica dos ambientes aquáticos e influência dos níveis fluviométricos. In: VAZZOLER, A.E.A. de M.; AGOSTINHO, A.A.; HAHN, N.S. (Ed.). **A Planície de Inundação do Alto rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos**. Maringá-PR: EDUEM, 1997. cap. I.3, p. 71-102.

THOMAZ, S.M.; CARVALHO, P.; MORMUL, R.P.; FERREIRA, F.A.; SILVEIRA, M.J.; MICHELAN, T.S. Temporal trends and effects of diversity on occurrence of exotic macrophytes in a large reservoir. **Acta Oecologica**, v. 35, p. 614-620, 2009. Disponível em: <http://www.academia.edu/238112/Temporal_trends_and_effects_of_diversity_on_occurrence_of_exotic_macrophytes_in_a_large_reservoir>. Acesso em: 13 de jul. 2015.

TIEPOLO, L.M.; TOMAS, W.M.; LIMA-BORGES, P.A. Levantamento populacional do cervo-do-pantanal *Blastocerus dichotomus* (Mammalia, Cervidae) no Parque Nacional de Ilha Grande e entorno: implicações para a conservação. **Iheringia Série Zoologia**, Porto Alegre, v. 100, n. 2, p. 111-115, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/isz/v100n2/a04v1002.pdf>>. Acesso em: 04 de jun. 2015.

TILLY, C. **Contentious Performances**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2008, 235 p.

TILT, B.; BRAUN, Y.; HE, D. Social impacts of large dam projects: a comparison of international case studies and implications for best practice. **Journal of Environmental Management**, v. 90, p. 249-257, 2009. Doi: 10.1016/j.jenvman.2008.07.030.

TNC - THE NATURE CONSERVANCY; ICMS Ecológico, Histórico no Brasil. Disponível em: <
http://www.icmsecologico.org.br/site/index.php?option=com_content&view=article&id=52&Itemid=82>. Acesso em: 22 de mai. 2015.

TOMAZELLI, J. Movimento Prol Rio Piquiri e Ivai realizou Encontro Regional em Goioerê- Impactos Econômicos, Sustentabilidade, Aproveitamento dos Resíduos foram temas. Matéria publicada em 01/03/15 no jornal eletrônico GuiaGoioerê. Disponível em: <
<http://www.guiagoioere.net/noticia/5029/movimento-prol-rio-piquiri-e-ivai-realizou-encontro-regional-em-goioere>>. Acesso em: 26 de jun. 2015.

TOMAZI, N.D. Construções e silêncios sobre a (re) ocupação da Região Norte do Estado do Paraná. In: DIAS, R.B. ROLLO GONÇALVES, J.H. (Org.). **Maringá e o norte do Paraná: estudos de História Regional**. Maringá: EDUEM, 1999. cap. 3, p. 54-85,

TOZZONI-REIS, M.F. DE C. Pesquisa-ação em educação ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 3, n. 1, p. 155-169, 2008.

TRILHA dos Rios reuniu 200 pessoas no Salto Paiquerê e Recanto dos Apertados. GOIONEWS, Goioerê-PR, 02/12/14. Disponível em: <
<http://www.goionews.com.br/noticia/2014/12/02/2389/trilha-dos-rios-reuniu-200-pessoas-no-salto-paiquere-e-recanto-dos-apertados/53484/>>. Acesso em: 24 de jun. 2015.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Dams and development. 2001. A new framework for decision-making. United Nations. Disponível em:<
<http://www.unep.org/dams/WCD/>>. Acesso em: 11 de mai. 2015.

UNGER, N.M. **Da foz à nascente**: o recado do rio; São Paulo-SP: Cortez Editora, Editora da UNICAMP, 2001, 201 p.

VAINER, C.B. Conceito de ‘atingido’: uma revisão do debate. In: ROTHMAN, F.D. (Ed.). **Vidas alagadas, conflitos socioambientais, licenciamento e barragens**. Viçosa-MG: Editora UFV, 2008. cap. I-3, p.39-63.

VALLE, R.S.T. O caso Barra Grande: lições sobre o (não) funcionamento do estado de direito no Brasil. In: PROCHNOW, M. (Org.). **Barra Grande**: a hidrelétrica que não viu a floresta. Rio do Sul-SC: APREMAVI, 2005. cap. 3, p. 15-23. ISBN: 85-88733-03-X, p. 21.

VALLEJO, F.S. (Ed). **Saberes tradicionales, casos latinoamericanos**. Bogotá Colombia: Gente Nueva Editorial, 2010. cap. 1, p. 7-11.

VANNOTE, R.L.; MINSHALL, G.W.; CUMMINS, K.W.; SEDELL, J.R.; CUSHING, C.E. The river continuum concept. **Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences**, v. 37, p. 130-137, 1980. Disponível em:< <http://www.nrcresearchpress.com/doi/pdf/10.1139/f80-017>>. Acesso em: 4 de jun. 2015.

VASCONCELOS, C.E. de O. Ministério Público: de procurador da coroa a defensor do povo ou a história de um feitiço que às vezes se vira contra o feiticeiro. In: SOUSA JÚNIOR, José Geraldo et al. (Org.). O direito achado na rua 1: curso de extensão universitária à distância. Brasília, DF: Ed. UnB, 1987. p. 134-136. Disponível em: <<http://cobip.pgr.mpf.mp.br/boletins-eletronicos/BiblioMembros/AlfaPast/C/dr-antonio-fernando-barros-silva-de-souza>>. Acesso em: 22 de jan. 2016.

VASCONCELOS, R.C.; SILVA, L.J.A.; ARAÚJO, G.J.F.; SILVA, M.J.P. Espaço, território e conflitos ambientais: uma abordagem sobre o desenvolvimento econômico e a questão ambiental. **Caminhos de Geografia**. Uberlândia, v. 12, n. 38, 2011, p. 123 - 138. Disponível em CAMINHOS DE GEOGRAFIA - revista online <http://www.ig.ufu.br/revista/caminhos.html> ISSN 1678-6343. Acesso em: 19 de mai. 2015.

VIANA, E. Promotor de justiça de Maringá/PR e biólogas da UEM realiza reunião com pescadores e Patrulha Ambiental em Porto Ubá – Lidianópolis/PR. Matéria publicada no jornal Lidianópolis News, em 22/11/12. Disponível em: <<http://lidianopolisnews.blogspot.com.br/2012/11/promotor-de-justica-e-biologas-realiza.html>>. Acesso em: 17 de jun. 2015.

VIANA, E. Patrulha Ambiental participa de reunião em defesa aos Rios Ivaí e Piquiri. Matéria publicada no Blog do Roque em 25/09/13. Disponível em: <<http://blogdoroque.com.br/2013/09/25/patrulha-ambiental-participa-de-reuniao-em-defesa-aos-rios-ivai-e-piquiri/>>. Acesso em: 19 de jun. 2015.

VIANA, E. Reunião. Matéria publicada no jornal Lidianópolis News, em 20/11/13. Disponível em <http://lidianopolisnews.blogspot.com/2013/11/reuniao_20.html>. Acesso em: 20 de jun. 2015.

VIANA, E. Destaque para Lidianópolis/PR - rio Ivaí, urgente! Matéria publicada em 05/04/14. Disponível em: <http://lidianopolisnews.blogspot.com/2014/04/blog-post_5.html>. Acesso em: 22 de jun. 2015.

VIANA, R. DE M. **Grandes barragens, impactos e reparações**: um estudo de caso sobre a barragem de Itá. Rio de Janeiro, 2003. 191 f., il. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, Rio de Janeiro 2003.

VIANNA JÚNIOR, A. 1989-2009: Novos sujeitos políticos e o movimento dos atingidos por barragens. In: DE ALMEIDA, A.W.B. (Org.). **Conflitos sociais no “Complexo Madeira”**. Manaus: Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia / UEA Edições, 2009. cap. Introdução, p. 9-12.

VILLELA, H. DE M. Rio Piquiri terá usinas hidrelétricas. Matéria publicada no jornal eletrônico Goionews, em 07/06/11. Disponível em: <<http://goionews.com.br/noticia/2011/06/07/1249/rio-piquiri-tera-usinas-hidreletricas/20795/>>. Acesso em: 04 de mai. 2015.

VILLELA, H. DE M. FADCT pede tombamento do Salto Paiquerê e do Recanto do Apertado. Matéria publicada no jornal eletrônico Goionews, em 21/05/14. Disponível em: <http://www.goionews.com.br/noticia/2014/05/21/2223/fadct-pede-tombamento-do-salto-paiquere-e-do-recanto-do-apertado/49066/> >. Acesso em: 22 de maio de 2015.

VILLELA, H. DE M. Mobilização vai tentar impedir construção de hidrelétricas no Apertado e Salto Paiquerê. Matéria publicada no jornal eletrônico Goionews, em 17/03/14. Disponível em: <<http://www.goionews.com.br/noticia/2014/03/17/2169/mobilizacao-vai-tentar-impedir-construcao-de-hidreletricas-no-apertado-e-salto-paiquere/47549/>>. Acesso em: 01 de jun. 2015.

VOLKMER-RIBEIRO, C.; PAROLIN, M. Segundo registro de *Sterrastrolepis brasiliensis* Volkmer-Ribeiro & De Rosa-Barbosa (Demospongiae, Potamolepidae) com descrição do habitat e de assembléia, Bacia do Rio Paraná. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 22, n. 4, 2005. Disponível em: <Brasil http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-81752005000400028>. Acesso em: 26 de maio de 2015.

VOLKMER-RIBEIRO, C.; PAROLIN, M. As Esponjas. In: PAROLIN, M.; VOLKMER-RIBEIRO, C.; LEANDRINI, J.A. (Org.) **Abordagem ambiental interdisciplinar em bacias hidrográficas no Estado do Paraná**. Campo Mourão: Editora da Fecilcam, 2010. cap. IV, p. 126-128.

ZANON, J.E.; SIMÕES, N.R.; RODRIGUES, L. Effects of recurrent disturbances on the periphyton community downstream of a dammed watercourse. **Brazilian Journal of Biology**, São Carlos, v. 73, n. 2, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-69842013000200253>. Acesso em: 03 de jun. 2015.

ZARFL, C.; LUMSDON, A.E.; BERLEKAMP, J.; TYDECKS, L.; TOCKNER, K. A global boom in hydropower dam construction. **Aquatic Sciences**, v. 77, p. 161–170, 2015. DOI 10.1007/s00027-014-0377-0. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00027-014-0377-0>>. Acesso em: 4 de jun. 2015.

ZHOURI, A.L. A Re-volta da ecologia política: conflitos ambientais no Brasil. **Ambiente Social**, v. 7, n. 2, p. 211-213, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s1414-753x2004000200015&script=sci_arttext>. Acesso em: 08 de maio de 2015.

ZHOURI, A.L. Belo Monte: crise do sistema ambiental e da democracia. In: ZHOURI, A.L.; LASCHEFSKI, K.A. (Org.). **Desenvolvimento e conflitos ambientais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010. Cap. p

ZHOURI, A.L.; LASCHEFSKI, K.A. Introdução. In: ZHOURI, A.L.; LASCHEFSKI, K.A. (Org.). **Desenvolvimento e conflitos ambientais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010. p. 11-31.

ZHOURI, A.L.; OLIVEIRA, R. Desenvolvimento, conflitos sociais e violência no Brasil rural: o caso das usinas hidrelétricas. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 10, n. 2, 2007.

Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-753X2007000200008>. Acesso em: 02 de jul. 2015.

WARD, J.V.; STANDFORD, J.A. The serial discontinuity concept: extending the model to floodplain rivers. **Regulated Rivers: Research & management**, v. 10, p. 159-168, 1995. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/227668307_The_serial_discontinuity_concept_Extending_the_model_to_floodplain_rivers>. Acesso em: 4 de jun. 2015.

WETZEL, R.G. **Limnology**: lake and river ecosystems, third edition. San Diego: Academic Press 2001, 1006 p.

WIJESUNDARA, C.J.; DAYAWANSA, N.D.K. Construction of large dams and their impact on cultural landscape: a study in Victoria Reservoir and the Surrounding Area. **Tropical Agricultural Research**, v. 22, n. 1, p 211 – 219, 2011.

3 CONTESTING DETRIMENTAL DAMS: A STUDY CASE FROM SOUTHERN BRAZIL

ABSTRACT

Dam construction is on the rise in developing countries, despite criticism arising from social, environmental, and economic segments. Projects in which benefits are exceeded by the social, environmental, and economic problems produced by submersion of fertile, biologically diverse, and populated valleys are deemed detrimental. In southern Brazil, individuals and institutions organized to preserve two important tributaries to the only free-flowing stretch of one of the most heavily impounded rivers in the planet. We document three general strategies employed to question detrimental dams, including raising public awareness, legal and administrative measures, and litigation, and for each of these we describe multiple tactics. These strategies and tactics have been used successfully to question development of detrimental dams. We suggest that strategies and tactics applied in southern Brazil are likely relevant elsewhere dam development continues.

Keywords: Dams; detrimental dams; social movement; legal strategies; Paraná River

3.1 INTRODUCTION

A high percentage of the rivers in developed countries have been impounded, but dam construction continues (ZARFL *et al.*, 2015). There are many new projects in South America, from the Amazon to Patagonia; Southeast Asia, Mekong and Yangtze rivers; Africa, Congo and Nile rivers; and Eastern Europe, Vjosa and Mala Reka Rivers (NESLEN, 2015). Whereas impoundments provide various benefits to society (ALLEN *et al.*, 2008), they also produce various social and ecological disruptions (SCUDDER, 2005).

Social disruptions are generally most severe for those groups that live in proximity to rivers. Because of modern agricultural practices, most small farmers live near riverbanks and the steeper part of their valleys, which make farmers more susceptible to displacement by impoundment construction. Small farmers have lesser capacity to start a business elsewhere, and if displaced must deal with the hardships associated with the loss of traditional ways of life (RAMPAZO & ICHIKAWA, 2013). High elevations adjacent to rivers also attract communities of indigenous groups, traditional peoples, and artisanal fishers. These and other human groups share the feeling of 'place attachment' (OLIVER-SMITH, 2001) and suffer from displacement and destruction of their native environment. Moreover, riverbanks often harbor historic, archeological and paleontological sites that are destroyed by impoundments, both because of submersion and because erosion to channels downstream of the dam. Displacement of people from riverbanks may reduce availability of education, health, and social services and, in small municipalities, reduce tax revenues, which are distributed from higher levels of government and are generally based on formulas influenced by population size.

Furthermore, the construction of dams has historically promoted an influx of unskilled workers seeking temporary jobs. These workers can affect the cities where construction occurs through higher crime rates, sex exploitation (ALESSANDRA, 2013), diffusion of sexual diseases, and family disruption (RIBEIRO, 2002). In the tropics, the still waters of reservoirs serve as the perfect incubation habitat for several tropical disease vectors, such as malaria, dengue, schistosomiasis and others (JOBIN, 1999). The costs of health and social remedies have to be supported by the local governments.

Although dams can provide substantial benefits and economic development to society (Allen *et al.* 2008), dams can also be detrimental. The World Commission on Dams (WCD) considers that dams must be consistent with sustainable improvement of human welfare, achieved when projects are economically viable, socially equitable, and environmentally

sustainable (WCD 2000). Consistent with the WCD, we define detrimental dams as those in which the desirable benefits to society (e.g., hydropower, flood control, water storage) are surpassed by social, environmental, and economic problems. Detrimental dams are often encouraged by political and economic interests vested with public or private producers, construction companies, and other entities involved in the lucrative process of dam building, including providers of engines, cement, and steel that support project development (BOSSHARD 2010). Contesting detrimental dams is precluded by the fragmentation and absence of economic and political power of the impacted segments of society. To address this shortfall, our objective is to identify strategies for contesting further development of detrimental dams. Whereas the strategies were applied to tributaries of the Paraná River, we suggest the strategies are likely relevant elsewhere dam development continues.

3.2 STUDY AREA

The State of Paraná in southern Brazil includes various large rivers (Figure 1). Along the state's western border is the heavily impounded Paraná River, which includes the 170-km long Itaipu Reservoir. Above this reservoir is the last free-flowing stretch of the mainstream Upper Paraná River, which extends about 200 km (AGOSTINHO *et al.*, 2004). The environmental importance of this 200-km floodplain has been demonstrated by the implementation of several protected areas. In the northern part of the state is the Paranapanema River, which includes a cascade of eight hydropower reservoirs. To the south is the Iguaçu River, with another cascade of five hydropower reservoirs. Major tributaries of the Iguaçu River are also impounded, like the Jordão River (two reservoirs), Cavernoso River (two reservoirs), and the Chopim River (one reservoir, with plans for several others). In between the Paranapanema and Iguaçu rivers are two major rivers, the Ivaí and Piquiri, which discharge into the aforementioned 200-km floodplain and remain unimpounded except for some minor dams in their tributaries.

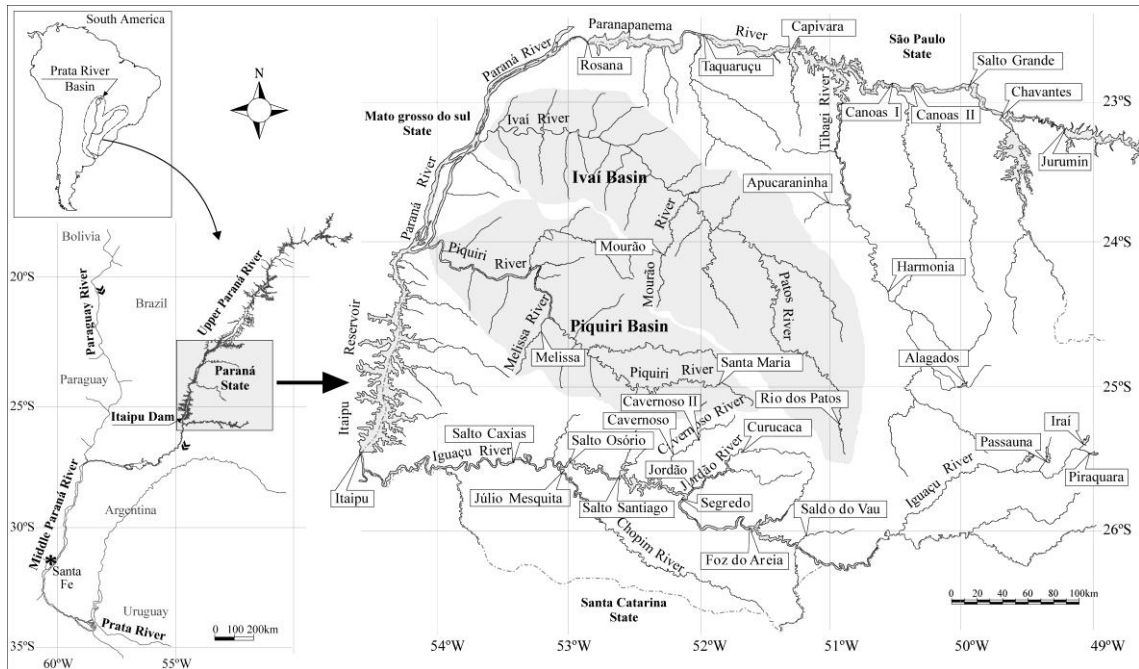


Figure 1. Map of Paraná state, showing the main rivers end reservoirs on operation. Rives on the Atlantic basin are not shown.

The Ivaí and Piquiri rivers remain mostly free flowing. Albuquerque (2015) listed 88 proposals for small dams (38 on the Ivaí and 50 on the Piquiri basins) and 17 large dams (nine on the Ivaí and eight on the Piquiri basins). These rivers have been subject to inventory for hydroelectric production, and hydropower developments have been discussed at public hearings as part of permit licensing procedures. Water quality in these rivers is typically high, allowing for the development of unique biotic communities including rare freshwater sponges like *Onosclera jewelli* and *Sterrastrolepis brasiliensis* considered bioindicators of high environmental quality (VOLKMER-RIBEIRO *et al.*, 2010). Moreover, the Ivaí and Piquiri rivers are key to migratory fish that rely on these rivers for spawning before eggs and larvae drift into the 200-km floodplain above Itaipu Reservoir (BAUMGARTNER *et al.*, 2004, GUBIANI *et al.*, 2010). Furthermore, tributaries to the Ivaí have species recently described by science (TENCATT *et al.*, 2014); and tributaries to both Piquiri and Ivaí rivers, namely the Goioerê and Barra Bonita rivers, have several fish species not yet described by science (MAIER *et al.*, 2008, DEI TOS *et al.*, 2014).

In addition to their environmental importance, the Ivaí and Piquiri valleys are home to scores of small- and middle-sized cities, most of them with agriculture as the most important economic activity. The Ivaí River Basin has over 1.25 million inhabitants (12% of the state

population), in 112 cities and municipalities, and covers 19% of the state's territory. The Piquiri River Basin has over 0.6 million inhabitants (6% of the state population), in 34 cities and municipalities, and covers 12% of the state (SEMA 2013). Although most of the state's land is occupied by large farms devoted to monocultures like soybean, corn, and sugar cane, there are many small farms, run as family business, and usually organized into agriculture cooperatives (Cruz 2010). Traditional communities on the Ivaí and Piquiri rivers include professional and artisanal fishers, *quilombolas* (descendants of runaway slaves), and *faxinalenses* (small farmers that share in a communal way resources from the Araucaria forests). Indigenous peoples living in the Ivaí Basin include the Kaingang, Guarani, and Xetá groups, currently limited to fragmented small areas in comparison with their original range.

In Paraná state, thousands of hectares of fertile land have been submerged by hydropower reservoirs as large as 111,232 ha (RIBEIRO *et al.*, 2012), but the state uses only about 14% of the energy produced (G. AMORIN, IPARDES, personal communication). Due to a constitutional provision, the energy produced in one state that is derived to use in another state of the Brazilian Federation is exempt from taxation. Consequently, at sites where rivers have been impounded there is a net loss of economic activity and state revenues. In particular, the loss of agricultural land has a deleterious cascade effect on associated economic activity. These include not only reduced gross production, but also diminished monetary circulation due to loss of wages and sales of fuel, fertilizers, pesticides, machinery, and other agricultural supplies.

3.3 THE POLITICS OF BUILDING DAMS

In Brazil, like in other parts of the world, interests on dams have been associated with large construction companies (GOULART & RIBEIRO, 2010), private- and state-run banks (CONCEIÇÃO, 2010), and state and federal governments. In addition, other players have a stake including engineers, technicians, consultants, and supply companies (QUEIROZ, 2013). This plethora of stakeholders are known as the 'barrage industry' (CAMPOS, 2013), with enormous financial resources and political power.

After WW II, countries in South America embraced a common economic doctrine known as 'developmentalism.' The goal of developmentalism has been to promote economic development, with government as the principal collective action vector (BRESSER-PEREIRA, 2006). As an example, in Brazil and other countries national banks often provide full or partial financing for state-designed or sponsored dams (CONCEIÇÃO, 2010). The understanding that

the government is the major driver to foster infrastructure investment also implies that local, state and national government lessens urban ordinances and environmental legislation, if necessary (ACSERALD *et al.*, 2012). Furthermore, environmental permits are issued by state and federal agencies, which are far from independent and are often systematically aligned with state and federal executive branches. Private companies involved in development of dams can and do support politicians in electoral campaigns and expect speedy issue of environmental permits by politically appointed agency heads. Public-owned companies have the advantage of being part of the same economic-political agenda.

Development projects usually receive no publicity until they are about to be subject to the mandatory permitting procedure, therefore keeping time for criticism to a minimum. Once made public, development projects are advertised as a source of economic benefits to the region where they are to be implemented. It is common for developers and governmental agencies to characterize them as ‘inevitable’ (ACSERALD *et al.*, 2012). It is within this political and economic context that institutions that criticize detrimental dams struggle to bring awareness to communities and local governments about detrimental dams.

3.4 ECONOMIC CONSIDERATIONS ABOUT DETRIMENTAL DAMS

At first, the idea of new hydroelectric developments in cities that rely mostly on agriculture always appears a good economic alternative. Economic development has been used to justify new projects and indeed has great appeal to the public, especially those who live in the urban areas and work with commerce or services like hotels, restaurants, and retail. Detrimental environmental and social considerations are often reformulated with the arguments that reservoirs allow for recreational uses and enhancement of forest cover with the required artificial riparian buffer, and that construction and maintenance of dams will create new jobs.

On the contrary, as stated above, reservoir projects tend to be detrimental as they do not occupy the labor available locally or regionally, except for a limited time period and for unskilled positions. Instead, construction attracts unskilled workers from elsewhere, eager for occupation, who often may remain in the cities, adding more social costs to be covered by the local governments (SAFI & DAGNINO 2012).

In Brazil and many other parts of the world, new hydroelectric projects have been used mostly to provide cheap energy for major industries. In Brazil, five major industries are the beneficiaries, including aluminum plants, steel mills, cement plants, ore production, and the

cellulose industry, all owned by large and often foreign economic groups and meant for the export of commodities, in detriment of local economies (BERMANN, 2003). The economic benefits of dams, the industries they power, and the jobs created by them occur in different places than those affected by the projects, creating a conflict between those who might benefit and those who suffer from hydroelectric production. The critics of this model have called it ‘energy export’ (MAB, 2012).

3.5 MOUNTING CRITICISM OF HYDROELECTRIC DAMS

In response to the mounting international and local controversies and criticism of large dams, the United Nations established the WCD, brokered by the World Bank and the International Union for Conservation of Nature (SCUDDER, 2005). The mandates of the WCD were to review the development, effectiveness of large dams and assess alternatives for water resources and energy development; and to develop internationally acceptable criteria, guidelines, and standards for the planning, design, appraisal, construction, operation, monitoring, and decommissioning of dams (WCD, 2000). The practical results of the mandates have been only partially effective (GOODLAND, 2010).

At a national level, dam-construction projects in the Amazon region have led scientific organizations like the Brazilian Association of Anthropologists and others to question the current policy of expansion of the hydroelectric matrix (ZHOURI, 2012). Similarly, civic groups such as the Movement of Peoples Affected by Dams have begun to question the need for additional hydropower (BERMANN, 2009). The federal government in Brazil has created a Special Committee on Large Dams to investigate existing and proposed projects. The committee has reported a multiplicity of human rights violations by the federal and state governments, and by private dam developers (CDDPH, 2010).

In Paraná, the continuous process of forced dislocation of small farmers has led to a growing public awareness of environmental and social issues. Large property owners and corporations are generally more easily compensated (CUREAU, 2013) and usually less connected to their land, and the land is considered mostly a source of income (GRAZIANO, 1997). Although thousands of agriculture workers had been previously displaced in the state, the resistance and negotiated resettlement of about 1,000 families during construction of Salto Caxias Dam (Iguaçu River) in the late 1980s - early 1990s received intense media and public attention (DEROSSO & ICHIKAWA, 2012), informing the general public about the social effects of impoundments. In the Piquiri and Ivaí basins, it is not rare to find people whose

families, if not themselves, who were displaced by reservoirs constructed in the Paraná, Paranapanema, or Iguaçu rivers.

3.6 STRATEGIES FOR CONTESTING DETRIMENTAL DAMS

Due to worldwide examples of development-induced impact on traditional peoples over the last four decades, a wide array of participants, movements, strategies, tactics, and goals has emerged in resistance to detrimental dam projects (OLIVER-SMITH, 2001). Efforts in India (BHATTACHARJEE, 2013), Thailand and other countries have achieved unexpected success on protecting peasant or other minority rights (BURRNELL and RANDALL, 2008). In Brazil, the Movement of Peoples Affected by Dams is a major player in the promotion of human dignity and farm workers' rights (ROTHMAN & OLIVER 1999) and has participated in the Forum of the World Commission on Dams as a representative of affected groups (WCD, 2010). Resistance against detrimental dams is a typical example of 'contentious politics,' which is a collective interaction of people and institutions that resist projects that involve governmental interests (McADAM *et al.*, 2001).

Experiences in questioning detrimental new reservoirs in Paraná are potentially applicable elsewhere. Ideally, the lead of a movement should be a grass-root organization, due to their legitimacy to claim on behalf of their members and the public. If absent, governmental and non-governmental organizations or institutions that work with the public can provide assistance to communities threatened by reservoir development. It is important to identify a core group of stakeholders from different backgrounds to work in a network with no hierarchy (ECHEVERRIA *et al.*, 1989) except, perhaps, by disparity in extent of active roles among the involved parties. We identify three action categories including raising public awareness, pursuing legal and administrative measures, and litigation (Figure 2). Within each of these three strategy categories we list multiple tactics (Appendix 1).

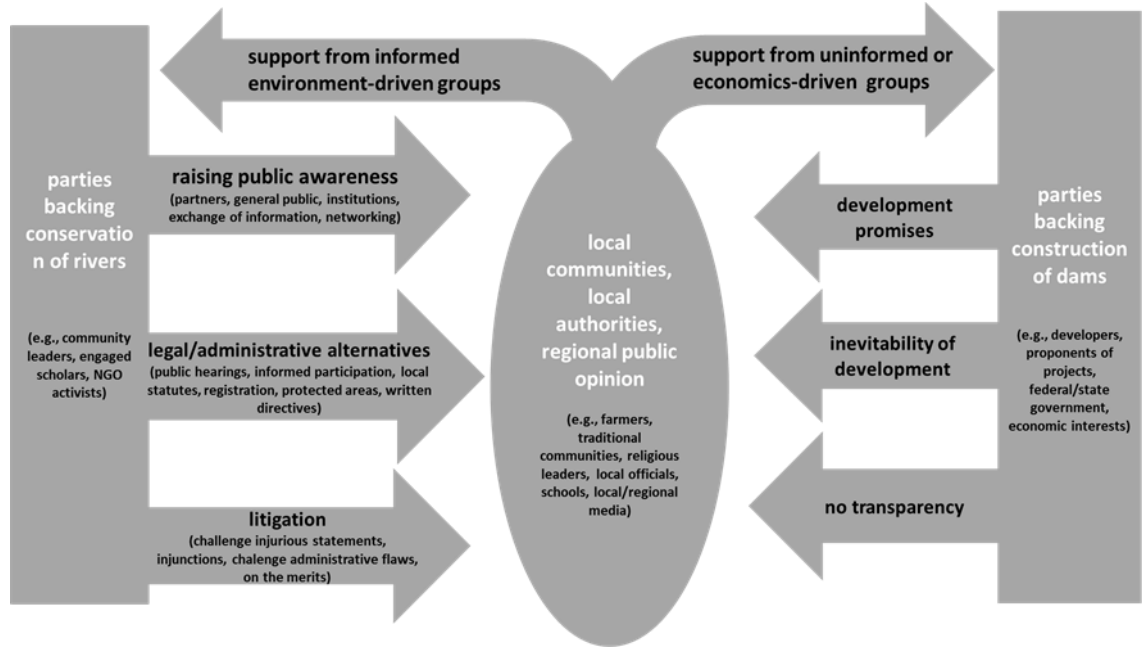


Figure 2. Flow of influences and strategies identified on the contention effort on the Ivaí and Piquiri basins.

3.6.1 Raising public awareness

Raising public awareness is central for developing community support for contesting detrimental dams. Public awareness campaigns may focus on tangible issues that are most relevant to the lives of community members, and engagements should help community members better understand actions they can take to claim their rights. Public awareness campaigns have to be clear and simple, associated with a campaign logo or a consistent image, sustained over time, and form part of a larger coordinated strategy. Awareness campaigns may include events, poster publicity, websites, documentaries, newspaper articles, and radio and/or television programs (Table 1). Creative, innovative ways of sharing information with the community can increase success.

3.6.2 Legal /administrative alternatives

In different legal settings, administrative and judicial remedies vary. Each country will offer a different set of legal tools and political atmosphere that must be evaluated in a case-by-case basis. Nevertheless, in addition to technical experts, the need for a legal expert is essential for the better articulation of the proper strategy (ECHEVERRIA *et al.*, 1989). Environmental, historical, and other expertise are required for informed contesting of an Environmental Impact

Statement (EIS) and other technical documents, as well as for the proposal of protected areas, registration of natural/historic sites, and other tactical measures. Whereas we identify various general legal/administrative alternatives (Table 1), we emphasize legal tools available at the Brazilian legal system.

3.6.3 Litigation

Similar to administrative law, judicial systems and the procedural tools available to individuals and organized groups vary from country to country. Not only do technical issues like standing (e.g., the right to sue) and liability (e.g., who can be deemed responsible for an action) have different solutions in different systems, but also the effectiveness of the judicial system varies. Usually, going to the court system is used as a last resort, but eventually it is a necessary tool to restore proper procedure, or to uncover understated impacts, or curb harassment against activists. We cannot engage on a comparative analysis of judicial efficiency, but it suffices to mention that legal assistance is essential for a grass roots movement to even attempt to resort to the judiciary (McCLYMONT, 2013). The United Nations has addressed the issue at a Report of the Secretary-General, setting forth mechanisms to foster access to justice in state members on the context of ‘Legal Empowerment of the Poor’ (UN, 2009). In Brazil, state or federal prosecutors, NGOs and local governments have the right to litigate for injunctions or compensation related to collective rights. Similarly, individuals have such rights through class actions, which are procedural tools that provide access of collective rights claims to the judiciary. The experiences in southern Brazil provide some examples of how the court system can be used as a ‘strategic tool by groups in dispute and political parties to refrain or veto the implementation of the political agenda of government or politically majoritarian groups’ (SANTOS, 2011).

3.7 CONTESTING DETRIMENTAL DAMS IN THE IVAÍ/PIQUIRI BASINS

The concept of ‘social movement’ can be defined as an articulated relation that exchange knowledge and experiences from different actors, generating new perspectives and resources, allowing for coordinated actions that can be replicated in other projects (modified from DELGADO & VERA 2010). In this context, efforts to resist new reservoirs in the Ivaí and Piquiri river basins have involved local individuals, scientists and graduate students from several public universities, local authorities, and public prosecutors. Collectively, these interested parties have created a network to schedule seminars and public meetings in which local representatives and the general public are informed about the risks and losses associated

with the construction of dams. This attempt at social diffusion (ERLICH, 2002), along with public support due to the awareness provided by the 'Pró Ivaí/Piquiri movement' includes several strategies assembled to successfully resist the construction of dams in these two basins, in spite of state, federal, and economic pressures on the contrary.

3.7.1 Raising public awareness

To raise public awareness, it was necessary to identify and contact key individuals and institutions that had interest in the conservation of the Ivaí and Piquiri rivers. Those individuals that oppose the construction of detrimental dams usually do so because their ways of life, object of research, or ethic-aesthetic values are threatened by the projects. In our case, they comprised students and professionals from more than ten universities, state institutions, and NGOs, and authorities and residents of dozens of cities around the two basins and abroad. Broadening the number of motivated people, looking for support from and integration with other interested individuals and institutions is a main objective. In some occasions, members of the movement were contacted by people who wanted to join the effort or were effectively seeking to help, like farmers who had their properties visited by the proponents of dams.

On other events, scientists, NGO activists, prosecutors, and local authorities were actively sought by the Pró Ivaí/Piquiri movement in an attempt to gain institutional support for the movement. The knowledge available from local scholars and activists was made available to the public through events such as scientific seminars, public meetings, and appearances at various venues. Scientific seminars and talks or presentations on private or public universities were conducted in larger cities, whereas public meetings were organized in smaller cities and remote communities. The events were organized in cities, communities or educational premises identified as of strategic importance, with the intention to inform the public and local authorities about problems associated with the implementation of dams. Articles were written and disseminated to advertise and report on events like meetings and seminars. Members of the Pró Ivaí/Piquiri movement were interviewed in radio and television broadcasts. Public hearings were the object of news on television and written/electronic media, and these sources were also used to announce public meetings and other related events. Field visits to threatened river stretches and elements such as rapids and falls were organized to promote public awareness and enhance bonds between the regional population and their rivers. A social-media webpage was created to reach a broader range of interested people, provide visibility to the movement, and

gather the history of the events produced by the movement (<https://pt-br.facebook.com/proivaipiquiri>).

The sustained organization of events to congregate people and institutions and to promote public education is the most important strategy for the maintenance of the struggle. From August 2011 to July 2015, seven scientific seminars were organized in five cities; 46 public meetings were held in 23 cities; more than 70 presentations were offered in scholar venues, political events (i.e., local government legislative sessions, or meetings with mayors and their staff), professional gatherings (i.e., meetings of biologists, engineers, or prosecutors), and other public concentrations (i.e., agricultural fairs, river excursions, and religious or civic celebrations); and 14 field visits were organized, some of them congregating students, local residents, and authorities who had never been to the sites visited. Once established, a collective effort should persevere, with the establishment of a permanent, or at least long-standing, institutional framework to track the accomplishments of the movement, providing for community support, cohesion, and feedback.

3.7.2 Legal/administrative alternatives

Several legal and administrative measures were used, most of them aiming at creating economic, political, and legal obstacles for the implementation of dams. The enactment of 11 local laws, in ten municipalities, declaring segments or specific sites of the rivers as of local importance, for example, restrict the state environmental agency from issuing permits, as permits require acceptance from the local governments. Following the same logic, two outstanding scenic elements (a rapid in the Piquiri River and a fall in the Goioerê River) threatened by hydroelectric projects were object of claims to be registered at the state level as natural patrimony. In the case of power plant projects that had been subject to administrative permitting procedures, public hearings were requested. Prior and during public hearings, effective participation of the public, activists, and scientists was promoted. Participants were stimulated to voice criticism to the contents of the EIS and to require complementation. The widespread opposition to the projects, manifested during the public hearings and publicized by the regional and local media, created a political atmosphere that was prejudicial to the proponents of the projects, who are from outside the region. The need for further and effective research, demanded by the request for complementation of the EIS during public hearings represents new costs that were not expected by project proponents.

Among the authority of state and federal prosecutors in Brazil is the possibility to issue administrative directives to public agents and private companies, reinforcing the need for statutory or regulatory determinations to be strictly observed, in due time. Several of those directives are issued as a way to achieve compliance with the law by all individuals or institutions subjected to it, especially public agents, without the need for litigation. In the case of the permitting procedures of projects proposed for the Piquiri River, prosecutors who were contacted by the Pró Ivaí/Piquiri movement have exercised this power. The state environmental agency – Instituto Ambiental do Paraná – was warned to avoid the issuance of environmental permits for proposed projects for which the EIS were still pending complementation (as required at public hearings), or that had not been subject of public hearings in all municipalities which could be affected by their development. The existence of local laws declaring the environmental importance of elements of the river, as well as federal and state documents referring areas threatened with impoundment as of ecological importance, have been stated in administrative directives in the Piquiri basin, preventing the issuance of permits that would allow the projects to be implemented.

To promote economic incentives for the protection of rivers targeted for impoundments, efforts are being made to establish protected areas in several municipalities. Scholars that work with environmental management and policies are helping develop such projects, at no cost to local governments. Efforts include gathering data necessary to justify protective measures, and developing channels of communication with residents of areas that could be designated as protected. These efforts follow successful initiatives that led to the creation of protected areas in the Paraná River in the 1990s, including the Ilha Grande National Park (MOTTA & CAMPOS, 1999).

3.7.3 Litigation

Except for one single judicial act, in which a local official was called before a judge to justify improper comments about the motivation of professionals acting in behalf of the Pró Ivaí/Piquiri movement, no litigation measures have been taken. This is a strategic attitude to avoid litigation until it proves to be inevitable. The use of the judiciary as a last resort for action is based on the idea that all administrative actions should be exhausted before the case is taken to the courts. Delaying litigation enhances the effectiveness of administrative actions that have been so far successful in protecting the rivers at stake. In addition, delaying litigation gives the public, the project proponents, and the permitting agency a very clear and real idea that the Pró

Ivaí/Piquiri movement has not used all the resources it can to promote its objectives. The perspective of a more controversial, expensive, and time-consuming struggle if the discussion has to reach the courts has strategic value. The fact that litigation has not been pursued reflects the effectiveness of the strategies applied and the maturity of the movement. From previous experiences, the movement has learned that once the discussion is on the judiciary, political and administrative initiatives are restricted.

3.8 CONCLUSION

The Pró Ivaí/Piquiri movement, by applying the tools listed above, has been successful in its attempt to prevent development of dams in two important tributaries to the Paraná River in Brazil. Proposed detrimental dams that have been challenged at public hearings and subject to investigative procedure by state prosecutors in various locations of the basin have, to date, not received environmental permits. Other planned projects that have not been subject to permitting procedures will face stiff opposition by the public that has been educated about their rights and risks. As a preemptive measure, various communities have already passed local laws declaring as of local importance stretches and elements of the rivers. Another measure of success is the fact that several local communities have ‘discovered’ the beauty and importance of their riverine systems, in some occasions declaring such by implementing protective local laws, and in others by acting to implement protected areas along the rivers. As a secondary effect, the focus on environmental issues on these rivers has led to the revision of deficient commercial fishing regulations.

The difficulties of confronting political and economic interests in developing countries are outstanding. Most environmental initiatives are doomed to failure due to political discrepancy among conflicting parties and the tendency of executive and judicial branches to defer to long established ideas of progress and development. Nevertheless, when public support can be combined with sound scientific evidence and well-organized legal strategies, activism against detrimental dams can be successful. Yet, success may not always signify stopping the development of a contested project, but rather a settlement with expanded mitigation or compensatory measures.

REFERENCES

ACSERALD, H.; ALMEIDA, A. de W.; BERMAN, C.; BRANDÃO, C.A.; CARNEIRO, E.; LEROY, J.P.; LISBOA, M.; MEIRELLES, J.; MELLO, C.; MILANEZ, B.; NOVOA, L.F.; O'DWYER, E.C.; RIGOTTO, R.; SANT'ANA JÚNIOR, H.A.; VAINER, C.B.; ZHOURI, A. **Desigualdade ambiental e acumulação por espoliação: o que está em jogo na questão ambiental?**. e-cadernos ces [Online], 17 | 2012, DOI : 10.4000/eces.1138. Disponível em: <http://eces.revues.org/1138>. Acesso em: 29 abr. 2015.

AGOSTINHO, A.A.; ZALEWSKI, M. The upper Paraná river and its characteristics and perspectives for management and conservation. In: THOMAZ, S.M.; AGOSTINHO, A.A.; HAHN, N.S. (Ed.). **Upper Paraná River and its Floodplain: physical aspects, ecology and conservation**. Leiden- The Netherlands: Backhuys, 2004. cap. 18, p. 381-393.

ALBUQUERQUE, R. **As Pequenas Centrais Hidrelétricas da bacia do rio Iratim e seus impactos socioambientais: uma reflexão sobre eletroestratégias e acumulação por espoliação**. 2013. 103 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação Geografia) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, 2013. Orientador: Professor Dr. Jorge Ramón Montenegro Gómez.

ALESSASSANDRA, K. Ativista denuncia exploração sexual de crianças em áreas de barragens. [online]. Matéria publicada em 19/03/2013, **Agência Câmara Notícias**, disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/DIREITOS-HUMANOS/438020-ATIVISTA-DENUNCIA-EXPLORACAO-SEXUAL-DE-CRIANCAS-EM-AREAS-DE-BARRAGENS.html>>. Acesso em: 14 de abr. 2015.

ALLEN, S.M.; SAMMONS, S.; MACEINA, M.J. Balancing fisheries management and water uses for impounded river systems: an introduction. In: ALLEN, S.M.; SAMMONS, S.; MACEINA, M.J. (Ed.). **Balancing fisheries management and water uses for impounded river systems**. Bethesda: American Fisheries Society, 2008. p.1-2.

BAUMGARTNER, G.; NAKATANI, K.; GOMES, L.C.; BIALETZKI, A.; SANCHES, P.V. Identification of spawning sites and natural nurseries of fishes in the upper Paraná River, Brazil. **Environmental Biology of Fishes**, v. 71, p. 115–125, 2004.

BERMANN, C. **Indústrias eletrointensivas e autoprodução**: propostas para uma política energética de resgate do interesse público. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2003. Disponível em: < <http://raceadm3.nuca.ie.ufrj.br/buscarace/docs/cbermann1.pdf> >. Acesso em: 17 de mai. 2015.

BERMANN, C. **Energia para quê e para quem no Brasil**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2009. Disponível em: <http://br.boell.org/sites/default/files/downloads/energia09_port_Apresentacao_LAREF_2009_-_celio_bermann.pdf> Acesso em: 11 de mai. 2015.

BHATTACHARJEE, J. Dams and environmental movements: the cases from India's North East. **International Journal of Scientific and Research Publications**, v. 3, n. 11, p. 1-11, 2013.

BOSSHARD, P. The dam industry, the World Commission on Dams and the HSAF Process. **Water Alternatives**, v. 3, n. 2, p. 58-70, 2010. Disponível em: <<http://www.water-alternatives.org/index.php/allabs/82-a3-2-5/file>>. Acesso em: 21 de jul. 2015.

BRASIL, Decreto-Lei Nº 25/37, de 30 de novembro de 1937, Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0025.htm>. Acesso em: 21 de mai. 2015.

BRASIL, Resolução CONAMA 09/87, de 05 de julho de 1987. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_1987_009.pdf>. Acesso em: 20 de mai. 2015.

BRASIL, Constituição Federal da República Federativa do Brasil, de 1988. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/topicos/10645479/inciso-iv-do-paragrafo-1-do-artigo-225-da-constituicao-federal-de-1988>>. Acesso em: 19 de mai. 2015.

BRASIL, Lei Nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, dispõe sobre a Política Agrícola. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8171.htm>. Acesso em: 20 de mai. 2015.

BRAZIL, Lei Orgânica do Ministério Público 8,625/1993. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/topicos/12101740/artigo-27-da-lei-n-8625-de-12-de-fevereiro-de-1993>>. Acesso em: 21 de mai. 2015.

BRASIL, Resolução CONAMA 237/97, de 19 de dezembro de 1997. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_1997_237.pdf>.

Acesso em: 04 de mai. 2015.

BRASIL, Lei Nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, dispõe sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/Leis/L9433.htm>. Acesso em: 20 de mai. 2015.

BRASIL, Lei Nº 9.985, de 15 de julho de 2000, regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm>,. Acesso em: 20 de mai. 2015.

BRESSER-PEREIRA, L.C. The new developmentalism and conventional orthodoxy. **São Paulo in Perspectiva review**, São Paulo, v. 20, n. 1, 2006. Disponível em: <[http://networkideas.org/featart/jul2006/Developmentalism %20Orthodoxy.pdf](http://networkideas.org/featart/jul2006/Developmentalism%20Orthodoxy.pdf) >. Acesso em: 12 de mai. 2015

BURNELL, P.; RANDALL, V. **Politics in the developing world**. New York: Oxford University Press, 2008. 551 p.

CAMPOS, P.H.P. O Ovo da Serpente: ditadura civil-militar e o capital monopolista brasileiro – o caso das empreiteiras. **Revista Cantareira**, Edição 18/Jan-Jun/2013. Disponível em: <<http://www.historia.uff.br/cantareira/v3/?p=858>>. Acesso em: 11 de mai. 2015.

CONCEIÇÃO, M.Z. **Bancos e responsabilidade socioambiental de projetos de hidrelétricas no Brasil**: um estudo de casos de 1981 a 2009. Brasília, 2010. 304 f., il. (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília., 2010. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/8004/1/2010_MariaZildadaConceicao.pdf >. Acesso em: 11 de mai. 2015.

CDDPH - CONSELHO DE DEFESA DOS DIREITOS DA PESSOA HUMANA. Comissão Especial “Atingidos por Barragens” - Resoluções nºs 26/06, 31/06, 01/07, 02/07, 05/07. Brasília-DF: Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana. 2010.

CRUZ, M. L. Agricultura familiar no contexto da lavoura capitalista no município de Campo Mourão-PR. Maringá, 2010. 163 f., il. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Departamento de

Geografia, Universidade Estadual de Maringá, 2010. Disponível em: <<http://sites.uem.br/pge/documentos-para-publicacao/dissertacoes2011/MARCIALUCIADACRUZ.pdf>> Acesso em: 11 de mai. 2015.

CUREAU, S. Os impactos socioculturais decorrentes da construção de usinas hidrelétricas no Brasil. In: MAIA, L.C.; CAPPELLI, S.; PONTES JÚNIOR, F. (Org). **Hidrelétricas e atuação do Ministério Público na América Latina / Hidroeléctricas y actuación del Ministério Público en Latinoamérica**. Porto Alegre: Letra&Vida: Red Latinoamericana de Ministério Público Ambiental, 2013. cap. IX, p. 205-224. Disponível em: <<http://www.mpambiental.org/arquivos/artigos/hidreletricas-e-atuacao-do-mp-na-america-latina.pdf>>. Acesso em: 22 de jun. 2015.

DEI TOS, C.; GOMES, L.C. RODRIGUES, M.A. Variation of the ichthyofauna along the Goioerê River: an important tributary of the Piquiri-Paraná Basin. Porto Alegre. **Iheringia Sér. Zoologia**, v. 104, n. 1, p. 104-112, 2014.

DELGADO, J.M.B.V.; Miranda, C.E. Actores sociales y roles en las redes de conocimiento: Algunas consideraciones a partir de las experiencias de la Red Iberoamericana de Gestión del Conocimiento Tradicional en Cuencas Hidrográficas y Áreas Costeras – Red GESTON. In: VALLEJO, F.S. (Ed.). **Saberes tradicionales, casos latinoamericanos**. Bogota Colombia: Gente Nueva Editorial, 2010. Cap 1. p. 7-11.

DEROSSO, S.; ICHIKAWA, E.Y. O assentamento dos atingidos pela construção da hidrelétrica de Salto Caxias: compreendendo o papel da CRABI. In: Encontro de administração pública e governo, 2011. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/2012_EnAPG36.pdf>. Acesso em: 11 mai. 2015.

EASTERN PARTNERSHIP CIVIL SOCIETY FORUM, EaP CSF. 2015. Disponível em: <<http://eap-csf.eu/en/about-eap-csf/>>. Acesso em: 21 Jul. 2015.

ECHEVERRIA, J.D.; BARROW, P.; ROOS-COLLINS, R. **Rivers at Risk: the concerned citizen's guide to hydropower**, Washington-DC: Island Press, 1989, 216 p.

EHRlich, P.R. Human natures, nature conservation and environmental ethics. **BioScience**, v. 53, n. 1, p. 31-43, 2002.

GOODLAND, R. The World Bank versus the World Commission on Dams. **Water Alternatives**, v. 3, n. 2, p. 384-398, 2010.

GOULART, J.; RIBEIRO, I. Construtoras buscam liderança no setor elétrico -diversificação: Camargo, Andrade e Odebrecht investem pesado em ativos. André & Canellas Energia S/A. 2010. Disponível em: <http://www.andradecanellas.com.br/default.asp?id_materia=2355> Acesso em: 12 mai. 2015.

GRAZIANO da SILVA, J. O novo rural brasileiro. **Revista Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 7, n. 1, p. 43-81, 1997.

GUBIANI, E.A.; GOMES, L.C.; AGOSTINHO, A.A.; BAUMGARTNER, G. Variations in Fish Assemblages in a Tributary of the Upper Parana River, Brazil: a comparison between pre and postclosure phases of dams. **River Research and Applications**, v. 26, p. 848-865, 2010. DOI: 10.1002/rra.1298.

JOBIN, W. **Dams and Disease, ecological design and health impacts of large dams, canals and irrigation systems**. London: E & FN Spon, 1999, 173 p.

KHOSLA, A. Preface. In: GUTHRIDGE-GOULD, S. (Ed.). **50 years of working for protected areas: a brief history of IUCN World Commission on Protected Areas**. Gland-Switzerland: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, 2010, p 1.

MAIER, A.; ZAWADZKI, C.H.; GRAÇA, W. Jr.; BIFI, A.G. Lists of species, Fish, Barra Bonita River, upper Paraná River basin, state of Paraná, Brazil. **Check List**, v. 4, n. 3, p. 336–340, 2008.

McADAM, D.; TARROW, S.; TILLY, C. **Dynamics of contention**. Cambridge: University Press, 2001. 385 p.

McCLYMONT, M. The importance of civil legal aid to human rights funders. IHRFG-International Human Rights Funders Group, Human Rights Funding News, e-Newsletter. 2013. Disponível em: <https://www.ihrfg.org/sites/default/files/Civil%20Legal%20Aid%20PWF_Final.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2015.

MAB – MOVIMENTO DOS ATINGIDOS POR BARRAGENS. O Movimento dos Atingidos por Barragens somos nós. In: SECRETARIA NACIONAL DO MAB & SOCIEDADE SUECA PARA A PROTEÇÃO DA NATUREZA – SNF. **Rumo ao Encontro Nacional do MAB, Água e energia com soberania, distribuição da riqueza, controle popular.** São Paulo, 2013, p 6.

MOTTA, M.N.J.; CAMPOS, J.B. Antecedentes Históricos de Proteção Ambiental às Ilhas e Várzeas do rio Paraná. In: Campos, J.B. (Org.). **Parque Nacional de Ilha Grande, reconquista e desafios.** Maringá: IAP/CORIPA, 1999. cap. 3, p. 20-36.

NESLEN, A. Balkan dam boom threatens Europe`s last wild waterways. **The Guardian**, 20 February 2015. Disponível em: <http://www.theguardian.com/environment/2015/feb/20/balkan-dam-boom-threatens-europes-last-wild-waterways> >. Acesso em: 10 abr. 2015.

OLIVER-SMITH, A. Displacement, resistance and the critique of development: from the grass roots to the global. Final Report Prepared for ESCOR R7644 and the Research Program on Development Induced Displacement and Resettlement Refugee Studies Centre University of Oxford, July 2001; p. 63.

Queiroz, R. Setor elétrico brasileiro: uma história de reformas. **Grupo de Economia da Energia, blog Infopetro.** 2013. Disponível em: <https://infopetro.wordpress.com/2013/09/09/setor-eletrico-brasileiro-uma-historia-de-reformas/> >. Acesso em: 12 mai. 2015.

RAMPAZO, A.V.; ICHIKAWA, E.Y. Identidades naufragadas: o impacto das organizações na (re)construção do universo simbólico dos ribeirinhos de Salto Santiago. In: **Cadernos EBAPE.BR**, v. 11, nº 1, artigo 7, Rio de Janeiro, Mar, 2013, p. 104-127.

RIBEIRO, M. de F.B. **Memórias do Concreto, vozes na construção de Itaipu.** Cascavel-PR: Edunioeste, 2002. 116 p.

RIBEIRO, V.H.; CASSUTI, D.C.; FRASSÃO, A.J.F. Território e Conflito: breve histórico sobre a implantação da usina hidroelétrica Itaipu binacional e seus reflexos na produção do espaço. In: **XIII Jornada do Trabalho**, A irreversibilidade do capital e os conflitos territoriais no limiar do século XXI. Os novos desafios da Geografia do Trabalho, anais, Presidente

Prudente, 2012. Disponível em: <<http://www.proceedings.scielo.br/pdf/jtrab/n1/14.pdf>>. Acesso em: 13 de abr. 2015.

ROTHMAN, F.D.; OLIVER, P.E. From local to global: the anti-dam movement in Southern Brazil, 1979-1992. **Mobilization: An International Journal**, v. 4, n. 1, p. 41-57, 1999.

SAFI, S.; DAGNINO, R.S. Grandes projetos de desenvolvimento e implicações sobre as populações locais: o caso da usina de Belo Monte e a população de Altamira, Pará, 2011. Online. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/code2011/chamada2011/pdf/area7/area7-artigo19.pdf>>. Acesso em: 17 de abr. 2015.

SANTOS, B.S. **Para uma Revolução Democrática da Justiça**, 3ª edição. São Paulo-SP: Cortez Editora, 2011, 135 p.

SCUDDER, T.T. **The future of large dams: dealing with social, environmental, institutional and political costs**. London: Earthscan, 2005. 408 p.

PARANÁ, SEMA - Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Bacias Hidrográficas do Paraná, Série Histórica, Curitiba, 2010, organizadores: Mauri César Barbosa Pereira, José Luiz Scrocaro, ps. 104, 118.

TENCATT, L.F.C.; BRITTO, M.R.; PAVANELLI, C.S. A new species of *Corydoras* Lacépède, 1803 (Siluriformes: Callichthyidae) from the upper rio Paraná basin, Brazil. **Neotropical Ichthyology**, Porto Alegre v. 12, n. 1, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1679-62252014000100009>. Acesso em: 15 de abr. 2015.

UNESCO. Convention concerning the protection of the world cultural and natural heritage. Paris: Unesco. 1972.

UNITED NATIONS. Eradication of poverty - legal empowerment of the poor and eradication of poverty. Report of the Secretary-General. New York: General Assembly, A/64/133. 2009.

UNITED NATIONS. Public-administration experts to ensure good governance. New York: DESA, 2015. Disponível em: <<http://www.un.org/en/development/desa/news/administration/cepa-ensures-good-governance.html>>. Acesso em: 21 jul. 2015.

VOLKMER-RIBEIRO, C.; PAROLIN, M. As Esponjas. In: PAROLIN, M.; VOLKMER-RIBEIRO, C.; LEANDRINI, J.A. (Org.). **Abordagem ambiental interdisciplinar em bacias hidrográficas no Estado do Paraná**. Campo Mourão: Editora da Fecilcam, 2010. cap. IV, p. 126-128.

ZARFL, C.; LUMSDON, A.E.; BERLEKAMP, J.; TYDECKS, L.; TOCKNER, K. A global boom in hydropower dam construction. **Aquatic Sciences**, v. 77, p. 161–170, 2015. DOI 10.1007/s00027-014-0377-0. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00027-014-0377-0>>, Acesso em: 04 de jun. 2015.

ZHOURI, A. Apresentação. In: ZHOURI, A. (Ed.). **Desenvolvimento, reconhecimento de direitos e conflitos territoriais**. Brasília-DF: Associação Brasileira de Antropologia, 2012, p. 11-16.

WORLD COMMISSION ON DAMS. United Nations Environment Programme: dams and development. A new framework for decision making. New York: United Nations. 2000. Disponível em: <<http://www.unep.org/dams/WCD/>>. Acesso em: 11 mai. 2015.

4 CONCLUSÃO GERAL

Antes do desenvolvimento das atividades aqui descritas, em relação à construção de hidrelétricas nas bacias dos rios Ivaí e Piquiri havia apenas um discurso disseminado às populações locais: os empreendimentos eram inevitáveis e benéficos. Os esforços que se seguiram a esta situação visaram justamente contrariar esta ideia até então hegemônica, levando às comunidades informações produzidas no ambiente acadêmico, com posturas críticas aos empreendimentos hidrelétricos, produzidos por diferentes ramos do conhecimento.

Este processo, que envolve o diálogo entre diversas ciências, e destas com o saber da comunidade local, se deu através do agendamento de oportunidades de troca de experiências e conhecimentos, permitindo enriquecimento mútuo, a partir do contato entre diversas experiências pessoais e profissionais. Está a essência da *tradução* entre as diversas formas de conhecimento.

A experiência profissional anterior do autor, que enquanto promotor de justiça já havia trabalhado em conjunto com profissionais de outras áreas do conhecimento, essenciais para a efetividade da atuação do Ministério Público, facilitou o convencimento dos agora colegas da

Academia, a saírem de sua conhecida Torre de Marfim, disponibilizando seus conhecimentos diretamente à comunidade.

É possível afirmar, pela experiência até o momento adquirida – considerando o fato que os esforços para contenção do aproveitamento hidrelétrico das bacias do Ivaí e Piquiri estão em continuidade, com atuação de diversos atores em cada uma das bacias, é que apenas com a existência de algum tipo de resistência será possível manter tais locais livre de barragens.

Não houvesse ocorrido a integração entre as diversas instituições e entidades, acima descritas, os interesses econômicos associados ao setor elétrico teriam já transformado vidas e paisagens.

A manifestação de vontade (s) contrária (s) a tais interesses possibilitou a ampliação das discussões junto às comunidades regionais, que possuindo informações sobre o ambiente em que vivem e os potenciais prejuízos causados por hidrelétricas, puderam assim exercer de forma mais adequada papel de gestão de seu ambiente.

Demonstrou-se assim a importância da socialização do conhecimento, capaz de alterar, positivamente, a realidade fática, justificando os investimentos feitos na produção científica por entidade pública e que tem na população e no patrimônio ambiental e cultural seu maior beneficiário.

APPENDIX 1 - Strategies and tactics for contesting detrimental dams.

Tactics	Description
Strategy 1: raising public awareness	
Identification of and contact with possible partners	Identify entities and individuals that can contribute information about environmental, social, and economic aspects of region surrounding the dam. Key information for dissemination to the public include number of people who may be affected; economic activities; ongoing or already published academic research about ecological and social features of basin; sites of cultural or environmental relevance; and historical events. Sources of information can include universities, state or federal agencies, NGOs, state/federal prosecutors or other legal experts, local representatives, and community leaders.
Gathering of scientific data and other information to be publicized	Because the strategy is based on the spread of relevant information, it is paramount to compile sufficient data about the affected area, as mentioned above, and about the project to be challenged. Environmental, economic, historic, social and other information about the area and information on the proposed development should be compiled and shared among the different institutions and individuals that are at the forefront of contesting the proposed development, allowing them to disclose it to the public.
Identification of public potentially affected by proposed projects	Although ideally all the population of the basin should be involved, some stakeholders, usually those who are likely to suffer more undesirable effects from the project, should be targeted as a priority. These include leaders of traditional communities, small and large farmers, professional fishers, anglers, different professional associations (farmers, farm workers, miners, fishers, tourism agents and all other similar entities identified in the area), mayors, and other elected local representatives.
Identification of individuals and institutions to help spread awareness	It is not realistic to reach an entire community, but is possible to reach influential institutions or members of a community able to motivate other members, spreading out the discussion among as many different people as possible. Although teachers and members of the local/regional media play a fundamental role in communicating with the community, other prominent members of the community may include elected officials like

mayors and local representatives, religious leaders, service clubs, and others.

Decision meetings to set forth strategies	Communication through modern media is essential and easier to accomplish. However, public meetings are also essential, so people can have eye-to-eye contact, allowing for discussions and strengthening their positions. Personal contact is important for the creation of long-term, strong personal relationships, which are fundamental for community activities, especially in rural areas.
Establishment of agenda of public meetings, contact with local authorities, regional media	The most important strategy to effectively oppose detrimental development projects is to inform the public about deleterious effects. The establishment of a sequence of public events in which the problems associated with the development of dams are presented to the community is a central objective. Public meetings, in places such as legislative buildings, schools, universities or church halls are a tool to inform and discuss issues with the community. In such events, the information developed in universities can be shared with the lay people, providing public education. The more attendants, the better is the widespread awareness. Additional contacts with local leadership and local media is important for the dissemination of the information among those that could not attend public meetings.
Development of media tools	To broaden the group of interested people and gain support from citizens unable to attend meetings, it is important to publicize the discussions. Efforts could range from creation of banners, videos, and flyers to establishing a communal radio station, newspaper, or webpage. All sorts of communication devices are important to reach the public, giving visibility to the movement, and stressing its collective nature.
Permanent networking	Contesting dams requires a long-term sustained effort, so it is important to maintain a continuous flow of communication among the groups that comprise the community. To hold the attention of people and to add new participants, keep the discussion alive, through regular meetings and media tools that may re-address important issues, like printed or online publications. Besides promoting the constant renewal of the discussion in the community, these tools provide visibility to the resistance efforts.

Perseverance Because proposals to implement projects can resurface in the future, it is important to create the conditions for a permanent, or at least long-standing, institutional framework to track the accomplishments of the movement, providing for communitarian support, cohesion and feedback.

Strategy 2: legal and administrative measures

Request for public hearings Public hearings are required by law before making a decision that will affect the public or use government funds. In Brazil, federal regulation (Brazil 1987) provides that environmental agencies on their own, through the request of the state or federal Prosecutors Office, or by a group of at least 50 citizens, hold public hearings for the discussion of an Environmental Impact Statement. If no request for a public hearing is filled, the issuance of a permit will have no public control, depending exclusively on the discretion of the environmental agencies. Not only the request for a public hearing warrants public control of the proposal, but failure to hold a public hearing once it is requested nullifies the permitting procedure, being therefore instrumental on the creation of an eventual case for judicial action.

Organized participation on public hearings within permitting procedures The public hearing is the procedural opportunity for the permitting agency to hear public concerns and opinions about the proposal, providing ‘on the record’ evidence of legitimate claims that would be otherwise ignored. Once a public hearing is requested, there is opportunity to present public concerns and input. Federal regulation (Brazil 1997a) establishes the proceedings for the permitting process, including ‘request, by the environmental agency, for explanations and complementation, whenever applicable, originated in public hearings, with the possibility of new requests, if explanations and complementation are not satisfactory.’ Because it is the only opportunity to guarantee public input, the role of scientists and well-informed stakeholders is paramount on commenting and discussing the EIS. The EIS must be subject to detailed study by scientists and legal experts, who can communicate inadequacies to the public. Once the experts have informed the public about inadequacies in the EIS, the public and the scientists have leverage to criticize the EIS, demanding its complementation, or rejection.

Presentations in formal settings In addition to informal public meetings and hearings (that occur as part of the permitting proceedings, the latter required if properly requested by interested parties), it is important that discussions about the consequences of proposed projects are presented to local officials. Whenever local authorities are given relevant data, the chances of local political support against detrimental projects are enhanced. If the public is also present on such occasions, the political pressure will assure that local officials will take a clear position about the issue. Those meetings can happen at legislative sessions, local executive branch meetings, meetings of regional councils of mayors, academic encounters, and others. It is key to have prior agreement with staff from local government bodies to have such discussions on the institutional agendas.

Development of local statutes declaring importance of rivers for municipalities Enactment of local laws declaring sections of rivers as of local interest, preventing the modification of its naturalness is an effective way to halt dams¹. Although some countries have laws to preserve certain rivers with outstanding natural, cultural, and recreational values in a free-flowing condition for enjoyment of their people, countries like Brazil, China and India lack such legislation. In such cases, alternatives can be developed. In Brazil, federal regulation (Brazil 1997a) requires a formal declaration from local governments about the consistency of the proposed project with local land-use ordinances. If local authorities enact local legislation declaring interest on the conservation of tracts of rivers on their jurisdiction, the issuance of a permit for a project that could harm the protected area could face serious challenges. As such, although many countries may not have a federal law providing for the establishment of scenic rivers, local legislation can be enacted to achieve equivalent results.

Request for registering of valuable historic, natural, or touristic features of rivers Protection of relevant historic, cultural and natural sites is an object of international law. UNESCO adopted in 1972 the World Heritage Convention, which allows for the protection of ‘natural features,’ ‘geological and physiographical formations,’ and ‘natural sites’ (UNESCO 1972). In Brazil, federal legislation (Brazil 1937) and equivalent state legislation have created the Register of Historic and Artistic Patrimony, to which are also eligible ‘natural monuments, as well as sites and landscapes that are important for protection and conservation due to their particular scenic values given by nature.’ The registration procedures run under administrative rules and can be initiated by the request of governmental or non-governmental entities, which must provide the rationale for the registration of sites. During the decision

making process, no alteration of the object/site to be protected can take place.

Creation of protected areas Worldwide there are well over 100,000 protected areas representing an important investment that humanity has made in the protection of nature (Khosla 2010). In Brazil, federal law has established the National System of Protected Areas, a comprehensive legislation allowing for the creation and definition of categories of protected areas, including some that do not require significant public expenses because they do not imply the transfer of land title to the government (Brazil 2000b). Local governments may be compensated for the existence of protected areas on their territory. Private owners of important sites such as remnants of native forests can self-impose restrictions to protect those areas, through the designation of those areas as Natural Patrimony Private Reserves. The only economic incentive for private reserves is the dismissal of rural land tax for the protected area, but most land owners that institute protected areas are driven by the desire to leave important natural resources to future generations.

Written directives There are different approaches to improve the adoption of best administrative practices by different levels of government. At international law level, the United Nations has gathered experts to draft directives on practical measures that governments should take to implement new goals for sustainable development (UN 2015). In the European Union, there are initiatives like the Eastern Partnership Civil Society Forum, which is a unique multi-layered regional civil society platform aimed at promoting European integration, facilitating reforms and democratic transformations in six Eastern Partnership countries through directives to the government of those countries (EaP CSF 2015). In Brazil, the Ministério Público has authority to provide administrative directives to public officials, requiring action to be taken in conformation with legal requirements (Brazil 1993). Those can be issued by federal or state prosecutors to mayors, state or federal agencies and any company who runs a business under public concession. Failure to abide to a directive may be followed by civil or criminal action against the official that in spite of written advice to proceed in accordance to the legal determinations, fails to do so.

Strategy 3: litigation

Request for judicial explanation of unsupported public comment

It is not unusual that critics of detrimental developments are subject to personal offenses or broad and generic classification as someone ‘against progress’ or other accusations. Those remarks intend to create public disapproval about the discussion and to restrict activism. It is important that action is taken to prevent harassment. In Brazil, an adequate and efficient measure to curb this is the filing of a judicial interpellation, in which the parties will have the opportunity to maintain the accusations or deny them, before a judge. This course of action not only works as a reminder that the judicial branch is available as a valuable scenario of discussion but also serves as a public announcement of the intentions and seriousness of the critics of the detrimental development.

Injunctions against failed administrative acts or practices

Permitting procedures are administrative in nature, therefore subject to the formalities established in law. In most systems, procedural inconsistency from the state/federal agency or from the proposing party in relation to the legal provisions might be subject to judicial review. Question of third party (public) legal rights in environmental and administrative law is common in every country that provides for this legal remedy. Usual causes of action in Brazil have been the lack of proper public communication on the settings and time of public hearings; lack of public hearings on affected areas; EIS that do not meet all regulatory requirements; absence of complementary research demanded by interested parties during public hearings and other procedural issues.

Questioning of administrative authority for permitting issuance

The existence of different administrative agencies with overlapping authorities, especially in federal systems, as well as increasing regulatory activity is always a source of conflict. In Brazil the authority for the issuance of environmental permits usually rests with state agencies. But if the development might affect more than one state or a neighboring country or there are indigenous rights involved, the authority belongs to the Federal Environmental Agency (Brazil 1997). The absence of effects on native populations or out-of-site consequences of projects may lead to the request of permits to the wrong authority. Political and economic reasons may also justify the preference of developers to submit the proposal to agencies with no authority, such as the proximity of businesses offices and agency rigor in project assessment and permitting.

Request for comprehensive studies at

Water problems involve the interaction of administrative bodies that overlap at various levels and conflict among different stakeholders with distinctive water needs (e.g., energy production, irrigation, recreation,

hydrographic basin scale public supply, wildlife conservation). How relations between basin users are managed is shaped by the sociopolitical and development context of different countries and states. The concept of river basins as units for planning, development, and management of water is well established. In Brazil, federal law establishes that the river basin is the ‘territorial unit for the implementation of the National Water Resources Act, (Brazil 1997b),’ that water basins are the basic ‘units for planning, conservation and recovery of natural resources,’ and that ‘companies that explore economically impounded water and concessionaires of hydroelectricity will be responsible for environment alterations caused by them and obliged to restore the environment at the level of the respective water basins’ (Brazil 1991). Nevertheless, EIS studies will usually be limited to the reservoir and construction sites, therefore allowing for judicial review on the above mentioned grounds.

On the merits There are times in which it is necessary for the interested parties to go to court *on the merits*, which is to challenge the detrimental impoundment of a river not only because of procedural flaws or lack of scientific research, but on the far more difficult basis of the evaluation of cost/benefits analysis. Litigation can be successful if it can be demonstrated to the courts that the project is detrimental to the public interest and that the permitting authority has not given proper attention to it. For that, it is important to have scientific data pointing out to problems that are expected from the implementation of the project that were not properly evaluated by the proponents and/or the permitting authority. It should be stressed the importance of public support, which provides legitimacy to the case. Usual grounds for that kind of cases are the extinction of species, suppression of relevant historic or natural sites, cultural/economic/social losses, and the displacement of traditional peoples.

¹ The 1988 Brazilian Federal Constitution, article 18 establishes that the Union, States and Municipalities are ‘autonomous’ allowing for the interpretation that if a local government does not agree with a development project within its territory (as required by Resolução CONAMA 237/1997, article 10, paragraph one), it can be halted.