

Pequenas centrais hidrelétricas: externalidades de atores inseridos na Bacia Hidrográfica do Rio Branco e Colorado

O estado de Rondônia tem sido, nos últimos anos, ambiente para grandes projetos brasileiros, notadamente no âmbito da exploração hidroenergética. Neste contexto, é possível destacar o papel das Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) e a ausência de dados disponibilizados a respeito dos impactos socioambientais que delas advêm. O objetivo da presente pesquisa foi identificar informações sobre os impactos socioambientais em virtude da instalação de PCHs no norte da Amazônia, em especial na Bacia Hidrográfica do Rio Branco e Colorado, localizado no estado de Rondônia. O desenho metodológico partiu dessa problemática utilizando-se o método dedutivo e abordagem qualitativa, bem como técnica de pesquisa bibliográfica, documental e de transcrição de áudio, foi possível elencar as principais influências dos empreendimentos no Estado de Rondônia. A utilização das Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) torna-se uma alternativa para o setor energético integrado. Contudo, assim como as grandes usinas hidrelétricas, esses empreendimentos, embora menores, também podem causar externalidades negativas para o meio ambiente e a sociedade em especial por não ser obrigatório audiências públicas e a população se sentir inseguro sobre as consequências da mesma, trazendo suas percepções empíricas sobre possíveis impactos e desconforto ambiental.

Palavras-chave: Impactos socioambientais; Hidroenergia; Externalidades negativas.

Small hydroelectric plants: externalities of actors in the Rio Branco and Colorado Watershed

The state of Rondônia has been, in recent years, environment for large Brazilian projects, notably in the context of hydroenergetic exploration. In this context, it is possible to highlight the role of Small Hydroelectric Plants (SHPs) and the lack of available data on the social and environmental impacts that result from them. The objective of the present research was to identify information about the social and environmental impacts due to the installation of SHPs in the northern Amazon, especially in the Rio Branco and Colorado Watershed, located in the state of Rondônia. The methodological design started from this problem using the deductive method and qualitative approach, as well as the technique of bibliographic research, documentary and audio transcription, it was possible to list the main influences of enterprises in the state of Rondônia. The use of Small Hydroelectric Plants (SHPs) becomes an alternative for the integrated energy sector. However, like the large hydroelectric plants, these ventures, although smaller, can also cause negative externalities for the environment and society in particular because public hearings are not required and the population feels insecure about the consequences, bringing their perceptions. about possible impacts and environmental discomfort.

Keywords: Socioenvironmental impacts; Hydroenergy; Negative externalities.

Topic: **Desenvolvimento, Sustentabilidade e Meio Ambiente**

Received: **14/01/2019**

Approved: **19/04/2019**

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Jerri Adriano Vieira Lima 

Universidade Federal de Rondônia, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/3607713824499216>
<http://orcid.org/0000-0002-9959-1618>
jerri_a@hotmail.com

Nubia Deborah Araújo Caramello 

Universidade Federal de Rondônia, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/8155132371455051>
<http://orcid.org/0000-0002-3216-6465>
geocaramellofrj@gmail.com

Geremias Dourado da Cunha 

Universidade Federal de Rondônia, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/1897564799872972>
<http://orcid.org/0000-0002-3172-5536>
geremiasdarwin@gmail.com

Rosalvo Stachiw 

Universidade Federal de Rondônia, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/6476976978923362>
<http://orcid.org/0000-0001-6901-3852>
rosalvo_stachiw@unir.br



DOI: 10.6008/CBPC2318-2881.2019.001.0006

Referencing this:

LIMA, J. A. V.; CARAMELLO, N. D. A.; CUNHA, G. D.; STACHIW, R.. Pequenas centrais hidrelétricas: externalidades de atores inseridos na Bacia Hidrográfica do Rio Branco e Colorado. **Nature and Conservation**, v.12, n.1, p.55-65, 2019. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2318-2881.2019.001.0006>

INTRODUÇÃO

Durante o processo de formação dos primeiros grupos e comunidades humanas não-nômades, passou-se a desenvolver um domínio da sociedade com relação aos recursos naturais a fim de suprir as suas necessidades de subsistência. Pouco a pouco, a agricultura foi condicionando uma expansão populacional, de modo que o aumento na produção de alimentos para abastecer as cidades tornou-se uma demanda cada vez mais necessária.

Na Inglaterra, em meados do século XVIII, com o advento da Revolução Industrial, o mundo pôde contemplar o grande avanço tecnológico para a exploração em massa dos recursos naturais, onde o objetivo principal era produção em quantidade sob o pressuposto das leis do mercado, objetivando-se prioritariamente o lucro e a expansão de suas fronteiras produtivas. Nessa perspectiva, à medida que o avanço tecnológico progredia, a exploração dos recursos naturais para a produção de energia elétrica mostrava-se cada vez mais necessária.

Duarte (2005) contrasta que, ao longo da história, nunca se consumiu tanto bens e serviços como a atual sociedade. Entrementes, essa sociedade em questão é a mesma que elegeu o meio ambiente como sendo um dos temas mais relevantes a serem discutidos em todos os segmentos da sociedade, onde o mundo parece 'refletir' um discurso 'obcecado' sobre os recursos naturais e sua salvaguarda. Cabe salientar que o termo refletir parece funcionar como um anseio de uma sociedade produtiva, mas, com funcionalidade restritiva como indutor de mudança.

Neste sentido, o desenvolvimento sustentável deveria ser entendido como um mecanismo dinâmico onde haja, entre sociedade e natureza, interação mútua, mas sem prejuízo dos recursos naturais, ou a sua diminuição ao mínimo possível, prevalecendo a racionalidade. Por uso racional deve-se entender aquele que garante ou propicia a utilização dos insumos, causando o mínimo de impactos possíveis ao meio ambiente e social, permitindo que as gerações futuras possam usufruir do mesmo proveito aos quais fizeram jus seus antecessores (MYSZCZUK et al., 2016).

Nessa perspectiva, cabe inferir que o desenvolvimento econômico e continuidade das atividades produtivas do ponto de vista tecnológico, depende basicamente de recursos energéticos. Sem o qual, máquinas indústrias e todos os segmentos, teriam suas atividades prejudicadas. Os bens tornar-se-iam menos competitivo no mercado e surge aí uma série de consequências de separação econômica, sociais, demográficas, migratórias etc. (FIGUEIREDO, 2017).

Não obstante, as medidas tomadas sob o enfoque desenvolvimentista, propiciam a expansão da exploração dos recursos naturais, o que, na prática, pode gerar externalidades negativas. Tais impactos ocorrem não só à fauna e flora, mas também à forma de vida em comunidades ribeirinhas, quilombolas, grupos étnicos indígenas, bem como toda a sociedade civil que dependam de forma direta ou indiretamente das fontes dos recursos discutidos.

Neste cenário, as hidrelétricas representam as maiores construções de infraestrutura no que diz respeito à matriz energética brasileira, gerando conflitos de interesse. Diante da dimensão continental do

país, e do favorecimento geográfico, a exploração da chamada 'energia limpa' torna-se um indispensável elemento para o desenvolvimento econômico e social. Contudo a formação de barragens, os sistemas de captação e adução de água, bem como as consequências sociais da implantação de hidroelétricas são elementos que não podem ser olvidados, posto que se trata de impactos que interferem significativamente no meio ambiente (CAVALCANTE, 2014; FIGUEIREDO, 2017).

Contrariando a Lei, estes impactos a priori devem ser considerados, no período da Licença Prévia, ainda quando se analisa as PCHs (Pequenas Centrais Hidroelétricas) que, como o próprio nome aduz, são centrais geradoras de energia hidroelétrica de pequeno porte e com produção de energia inferior a 30MW. No estado de Rondônia, as implantações e construções de PCHs tem se tornado crescente nas últimas décadas, contudo ainda há poucas informações sobre os impactos gerados.

Ainda que os impactos ambientais são poucos quantificáveis, o impacto socioambiental é transmitido pela mídia e pela divulgação boca a boca, quando se é possível conhecer diretrizes que geram o desconforto geográfico aos que estão vinculados diretamente a fonte natural das hidrelétricas, o rio que se converte o principal elemento de disputa entre sociedade e usuários. A partir da problemática a respeito da influência desses empreendimentos de geração de hidroenergia em relação aos aspectos sociais e ambientais (tais como as áreas ocupadas, desapropriação, uso de água e geração de renda). Busca-se, com o presente trabalho, fornecer informações sobre os impactos socioambientais em virtude da instalação de PCHs na região Amazônica, em especial no estado de Rondônia, a partir da análise documental e bibliográfica.

MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia adotada nesse trabalho é a pesquisa descritiva, que segundo Cervo (2006), trata-se de uma observação, registro, análise e correlação de fatos ou fenômenos sem manipula-los. A abordagem utilizada foi qualitativa, e o método dedutivo, uma vez que a partir da análise conceitual das Pequenas Centrais Hidrelétricas e dos seus possíveis impactos socioambientais em caráter geral, passou-se ao estudo da realidade no Estado de Rondônia de modo particular.

O procedimento de pesquisa utilizado foi bibliográfico e documental, pois utilizou-se de fontes primárias e secundárias que tratam da temática, bem como da técnica de transcrição (MANZINI, 2006) de fala de membros da comunidade civil a partir de entrevistas fornecidas e disponibilizadas no documentário 'O Canto de Esperança do Rio Prisioneiro' publicado em 2014, o qual se encontra em domínio público na *internet*. Assim a partir da seleção do vídeo, foram selecionadas as categorias de análise considerando a análise do discurso e o conteúdo que surge dessas percepções e sua posterior transcrição no presente trabalho, permitindo, assim, a discussão dos resultados encontrados.

DISCUSSÃO TEÓRICA

Fontes Geradoras de Eletricidade e Equilíbrio Ambiental

No Brasil, a principal fonte de energia é a hidráulica, dada pela utilização dos fluxos de água nas

usinas hidroelétricas. Esta forma de energia é considerada uma das mais limpas e seguras que existem. Contudo, o que se demonstrará com o presente artigo, são as percepções a respeito dos danos socioambientais que estes empreendimentos, mesmo os de pequeno porte podem causar, de acordo com atores envolvidos onde estão instalados.

Diferente de uma usina termelétrica, que utiliza instalações mais simples, as usinas hidroelétricas envolvem a construção e desvio do rio para formação de reservatórios que são tão importantes, quanto os maquinários instalados. Entrementes, a instalação de uma hidrelétrica que utiliza maquinário pesado e demanda grandes obras, acaba por consequência sendo a grande vilã na modificação do meio natural, desvio de rios, prejuízos ambientais, culturais, bem como o êxodo populacional (ANEEL, 2007).

Zhourí (2007) salienta que os economistas do Fórum Econômico Mundial consideram que o indicador de sustentabilidade ambiental é o nível de produção de energia hidráulica. Essa afirmação pode contribuir no imaginário da sociedade brasileira, de forma a acreditar que caminhamos num sentido de 'desenvolvimento sustentável', tendo em vista que a participação de energia hidráulica na matriz energética corresponde a 42%, gerando 92% da eletricidade produzida no país, estando o Brasil entre os cinco maiores produtores de energia do mundo, sendo respectivamente Canadá, Estados Unidos, Brasil, China e Rússia (ANNEEL, 2002).

Os dados da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANNEEL), para o ano de 2002, demonstraram que o potencial hidrelétrico do Brasil é estipulado em média de 260 GW (gigawatt), dos quais 40,5% são estabelecidos na Bacia Hidrográfica do Amazonas. Destacam-se ainda a do Paraná, com 23% desse potencial, a do Tocantins (10,6%) e a do São Francisco (10%). As bacias do Uruguai e do Atlântico Leste representam cerca de 5% cada uma e as demais (Atlântico Sudeste e Atlântico Norte/Nordeste) somam juntas apenas 5% do referido potencial.

A dependência econômica do Brasil à exploração hidroelétrica demonstrada nos dados acima, não mudou nos últimos anos. De acordo com a Resenha Energética Brasileira 2018 - ano base 2017¹, divulgada em maio de 2018 pelo Ministério de Minas e Energia, a oferta interna de energia elétrica no que se refere às fontes renováveis, possui como protagonista a energia hidroelétrica, correspondendo a 81,2 % (BRASIL, 2018).

O documento supracitado apresenta os dados com otimismo, e destaca o fato de que, enquanto no panorama mundial, as fontes de energia renováveis equivalem a 24,9%, no Brasil esta proporção fica na casa dos 80,4%. Sem dúvida, há aspectos positivos quando se trata de energias renováveis. Contudo, não há correlação entre esta qualificação e a inexistência de impactos socioambientais.

Insta destacar que as barragens já foram responsáveis pela inundação de 3,4 milhões de hectares de áreas produtivas e desapropriaram mais de um milhão de pessoas por todo o país, situação essa que tem piorado com a privatização do Setor Elétrico, uma vez que os investimentos oriundos dos grandes grupos

¹ Este documento tem por objetivo apresentar os principais indicadores de desempenho do setor energético brasileiro de 2017, nas áreas de petróleo, gás, bioenergia, energia elétrica, carvão mineral e setores intensivos em energia, além da análise de dados agregados das cadeias energéticas em comparações internacionais.

multinacionais se difundem, seja na aquisição de empresas públicas antigas ou na formação de vários consórcios (ZHOURI, 2007).

Cavalcante (2011) apresenta alguns dos problemas sofridos por atingidos por hidrelétricas, tais como: reassentamento de populações e mudança deles de suas áreas de forma compulsória, são excluídos dos usos de terras antes praticado, agora ocupados por reservatórios, caracterizando o que a autora chama de (des)territorialização. Perdem áreas produtivas, interferências em atividades pesqueiras, atividades econômicas acabam sendo comprometidas, tanto a jusante com a montante de barragens. Sítios de interesse cultural, arqueológico e histórico inundados. Esses e outros problemas geram discussões a respeito da instalação de usinas hidrelétricas em várias regiões do país.

A Eletronorte contrasta as problemáticas das hidrelétricas, onde em estudos recentes, demonstra que num período de dois anos e meio, a geração de energia é satisfatória na visão ambiental, e mesmo que tenha vários impactos, a estatal defende que as perdas são passíveis de reconstrução pela própria natureza (BRANDÃO, 2010).

Contudo, pode-se citar como exemplo a UHE de Balbina que formou uma área alagada de 2.460km², possuindo apenas 0,10 de densidade energética, sendo inferior a densidade energética das UHE de Curuá-Uná, Coaracy-Nunes, que tem uma densidade energética de 0,75 e 2,67; com uma área alada de 80km² e 30km² respectivamente.

Na visão de alguns pesquisadores, um dos principais impactos ocasionados pela Hidrelétrica de Balbina, que afetou sobremaneira a vida das populações locais foram as alterações que ocorreram na biota aquática e que influenciaram o ciclo dos peixes com consequências sobre a alimentação das populações humanas do entorno no reservatório (FEARNSIDE, 1990).

Fica evidente, que os potenciais aproveitados para geração da energia elétrica na Região Amazônica, requerem a inundação de extensas áreas, dada a formação plana do relevo local, para a formação do lago. Na maioria dos casos as áreas 'afogadas' são áreas produtivas e de grande diversidade de fauna e flora, demandando a relocação de contingentes de pessoas atingidas com promessas e garantias nem sempre cumpridas.

Cenário semelhante é verificado também pelas PCHs, pois não obstante o tamanho ser menor se comparadas com as UHEs, também produzem externalidades negativas à sociedade e ao meio ambiente, como a PCH de apertadinho no Estado de Rondônia que se rompeu em 2008, colocando em risco a população ribeirinha e até mesmo urbana, elenca-se ainda a destruição de mata nativa, fauna e áreas de preservação permanente, bem como assoreamento e deposição de detritos no rio (COSTA, 2017). Nesse sentido, o fomento à universalização, geração e continuidade do abastecimento de energia elétrica, deve estar aliado à preocupação socioambiental.

Pequenas Centrais Elétricas (PCHs)

Estes empreendimentos são encarados por muitos gestores como uma forma de minimizar impactos socioambientais, bem como os custos para implantação e funcionamento serem mais vantajosa do que

empreendimentos de grande porte como as Usinas Hidrelétricas (ALBARELLO, 2014). O manual de Pequenas Centrais Hidrelétricas apresentava na sua primeira edição que para ser entendida como PCH a unidade geradora deveria: apresentar potência instalada total entre 1,0MW e 10,0MW; a capacidade do conjunto turbina- gerador estivesse envolvida entre 1,0MW e 5,0MW; Não necessitar de obras em tuneis, como: conduto adutor, desvio de rio, conduto forçado, entre outros; Possuir altura máxima de estruturas de barramento de rio não superior a 10 metros; e Dispor de vazão de dimensionamento da tomada d' água igual ou inferior a 20m³/s (ELETROBRÁS, 2000).

Devido a algumas mudanças legais e institucionais no Brasil, e mesmo pelas experiências obtidas, em 2003 a ANEEL modificou os requisitos para a caracterização de uma PCH. Segundo o guia do empreendedor de 2003 da ANEEL, eram consideradas PCHs 'os empreendimentos hidrelétricos com potência superior a 1.000KW e igual ou inferior a 30.000KW e com área total de reservatório igual ou inferior a 3,0KM²'.

Contudo, em 2015 a ANEEL, por meio da Resolução Normativa nº673, de 4 de agosto de 2015, estabeleceu os requisitos e procedimentos para a obtenção de outorga de autorização para exploração de aproveitamento de potencial hidráulico com características de PCH. Neste documento normativo, o artigo 2º determina que

Serão considerados empreendimentos com características de PCH aqueles empreendimentos destinados a autoprodução ou produção independente de energia elétrica, cuja potência seja superior a 3.000 kW e igual ou inferior a 30.000 kW e com área de reservatório de até 13km², excluindo a calha do leito regular do rio.

Diante dessas definições, pode se intuir que, quando comparadas as Usinas Hidrelétricas (UHE), as Pequenas Centrais Hidrelétricas, devem ou deveriam acarretar impactos menores, ou mesmo mais fáceis de serem minimizados, quando comparados aos impactos ocasionados pelas UHE. As PCHs, portanto, estão situadas geralmente, em rios que sejam pequenos ou médios, que tenham desníveis ao longo do leito que seja capaz de produzir potência hidráulica suficiente para mover turbinas. A tabela 1 mostra o número de PCHs ativas por regiões e estados brasileiros.

Tabela 1: Distribuição das PCHs em Operação por Estado.

	ESTADOS (UF)	MEGAWATT (MW)	QUANTIDADE DE PCH'S
REG. NORTE	RO	79	16
	PA	60	3
	TO	141	13
	RR	5	1
	TOTAL	285	33
REG. NORDESTE	BA	91	8
	PE	14	4
	AL	1	1
	CE	4	1
	PB	4	1
	TOTAL	114	15
REG. CENTRO-OESTE	MT	819	60
	GO	362	20
	MS	170	8
	TOTAL	1.351	88
REG. SUDESTE	MG	742	97
	ES	156	10

	RJ	305	23
	SP	294	46
	TOTAL	1.497	176
REG. SUL	PR	243	31
	SC	539	68
	RS	558	48
	TOTAL	1.340	147

Minas Gerais é o maior canteiro de obras no país, isso devido à posição estratégica do Estado aliado a ampla oferta de recursos hídricos da região. Rondônia fica na nona posição, com 16 PCHs em operação, 1 em construção (Vilhena) e 4 com construções ainda não iniciadas no estado (ANEEL, 2018). Até 2007 foram 275 PCHs instaladas, 650 em 2008; 463 em 2009; 471 em 2010; 433 em 2011; 394 em 2012 e 132 em 2013, de acordo com o Panorama das PCHs no Brasil publicado pela ANEEL em 2013. A localização e o potencial de geração de energia de cada PCHs no estado de Rondônia são ilustrados no mapa. A concentração dos empreendimentos pode ser percebida na região sul do estado (Figura 1).

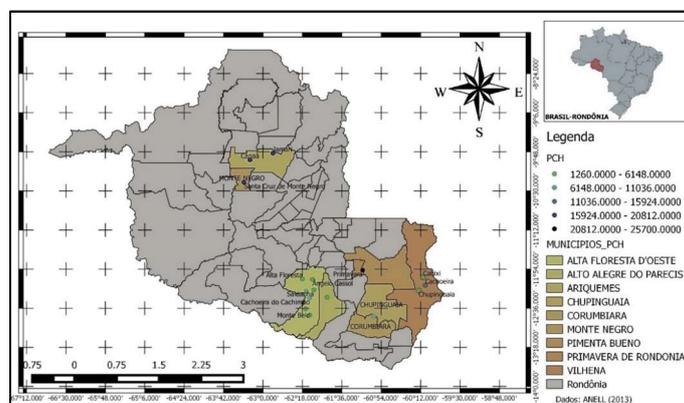


Figura 1: Mapa do potencial das PCH'S em operação de Rondônia.

Podemos observar que, no município de Alta Floresta D'Oeste, concentra-se o maior número de PCHs ativas no Estado. Nesta região, encontram-se as Bacia Hidrográfica dos Rios Branco e Colorado², com alto potencial de exploração energética. A apropriação do rio principal o Rio Branco vem há anos gerando conflitos, evidenciando a urgência de se criar um espaço de diálogo para garantir os direitos de uso múltiplos assegurado na Lei 9.433/97.

Destaca-se, a esse respeito, a criação do CBH-RBC-RO (Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Branco e Colorado) como unidade de gestão cujas atribuições estão definidas no art. 2º do Decreto nº19.061, de 31 de julho de 2014. Vistas isoladamente, as PCHs são empreendimentos múltiplos. Porém, o que ocorreu na bacia do Rio Branco e Colorado, trouxe impactos absolutamente diferentes de uma PCH vista individualmente, inclusive produzindo externalidades negativas em terras indígenas.

Impactos Socioambientais

Algumas externalidades negativas como alterações nos leitos dos rios, devido aos desvios e represamentos, podem ser atribuídas a construção das PCHs, bem como oscilação nos níveis de água,

² Registre-se que, como explica STACHIW, o Rio Branco é um afluente do Guaporé.

alteração no fluxo de peixes, predominância de espécies vegetais e aquáticas antes não dominantes ou existentes na região original, fluxo migratório de pessoas, desapropriação, mudança no uso e reuso da água, dentre outros (COSTA, 2017). No documentário 'O Canto de Esperança do Rio Prisioneiro', publicado em 2014, várias das externalidades negativas podem ser observadas em decorrência das PCHs instaladas no Rio Branco, como destaca Adenilson Gomes, membro de sociedade civil organizada.

A comunidade vem sendo prejudicada, nós tivemos ao longo do Rio branco, várias comunidades que foram extintas, produtores rurais foram expulsos das suas terras, e as usinas vem crescendo, cada dia mais e aumentando. Estamos aí com mais uma usina em andamento e isso não está trazendo retorno para o município de Alta Floresta, ao contrário prejuízo.

O mapa abaixo (figura 2) mostra os municípios que fazem parte da Bacia Hidrográfica do Rio Branco e Colorado. Prado (2013) ressalta que a energia gerada pelos empreendimentos instalados no Rio Branco não beneficia os municípios que fazem parte da bacia hidrográfica, e menos ainda o município de Alta Floresta do Oeste, onde temos o maior número dos empreendimentos, pois a energia retorna com preços e encargos mais altos, ou seja, a população da fonte geradora, acaba pagando ainda mais caro.

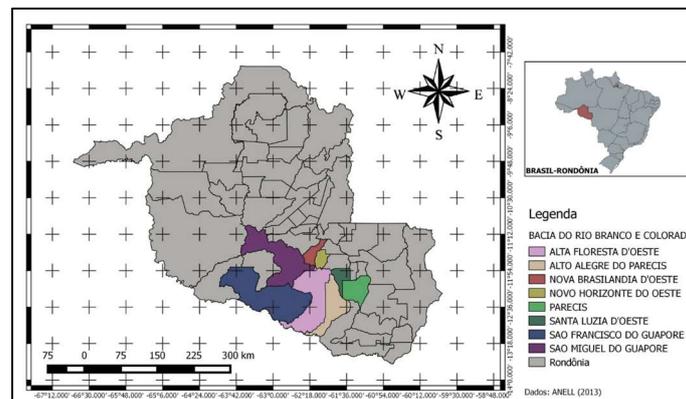


Figura 2: Bacia Hidrográfica do Rio Branco e Colorado.

E essa realidade é sentida pelos moradores, quando afirmam: 'Eu nunca tive terra para vender, acredito que a terra é propriedade de Deus e não do homem. Senti muita dificuldade, você construir tudo de novo, para nenhum de nós trouxe benefício, energia que nós tínhamos, a mesma coisa que era é aqui hoje, o estado foi beneficiado, o Brasil foi beneficiado, agora nós pessoal não, para nós foi só prejuízo. Acabou igreja, escola, só prejuízo'.

Segue ainda externalidades no ponto de vista da comunidade civil: 'O pequeno produtor não pode desmatar, não pode fazer nenhum trabalho para bem feitoria para agricultura familiar. Mas as usinas, os empresários podem desmatar as margens do Rio branco, acabando com o nosso rio, prejudicando os peixes, prejudicando os indígenas lá embaixo; essa é uma grande preocupação da comunidade indígena do lado da aldeia Rio Branco'.

Os impactos também repercutiram na dissipação da comunidade, prejudicando a atividade econômica de produtores agrícolas, quando afirmam que gostam 'muito daqui a gente arrumou esse lugarzinho aqui para morar, mais aí o mais difícil para nós que ficou, foi a nossa comunidade que fechou né, por causa da Usina, aí para lá, foram vendendo as terras, vendendo e ficou sem a comunidade, foi o mais

difícil para nós aqui'. Muitos agricultores foram para a zona urbana, perderam suas terras, perdem junto com as terras parte da sua identidade, para quem a 'terra tem grande representatividade'.

Mesmo na própria comunidade, se pode observar visões unilaterais, que apenas tomam um único viés na análise custo-benefício das PCHs. Conforme observamos na fala do agricultor e líder comunitário: 'Eu vou te falar a pura verdade, não vou mentir, ela (PCH) para mim foi boa, em alguns pontos foi bom, porque antes dessa barragem, eu sofria para atravessar esse rio, porque a minha roça era na banda de lá, correnteza muito forte, as vazas rodava o bote ia parar lá embaixo e agora não, água parou, eu passo tranquilo, até a mulher, qualquer mulher pode passar no bote, não tem problema'.

O que se observa na fala do Cacique da tribo Tupari é a relação íntima dos povos indígenas com o rio, diálogo esse que também é íntimo com os quilombolas, ribeirinhos, indígenas, agricultores, ou seja, os povos da sociobiodiversidade: 'Quando eu era criança, era normal né. Secava mais não secava que nem hoje, hoje ela seca muito; não tem como fazer viagens né... Realmente é o estirão né? Ela fica bem rasinha. O prejuízo para nós fica difícil. Para mim é por causa da Usina né? Só prejuízo para a gente.... Fica difícil para a gente, mas para eles, não é nada difícil. Eles ganham e nós nada'.

Essa relação imposta pela própria comunidade e enfatizado pela pesquisadora Nubia Caramello, que em sua pesquisa teve a expertise de apontar que as águas de um rio contêm informações de sua dinâmica fluvial e vários usos na bacia hidrográfica a que pertence, conectando-a a todos os outros afluentes e, assim, permitindo receber informações através de suas águas em que seria uma interpretação muito mais complexa da chamada pegada hídrica. Esses usos múltiplos de suas águas fazem parte de um diálogo sobre a água em construção entre vários atores (povos indígenas, ribeirinhos, quilombolas, áreas rurais e urbanas, usinas de geração de energia e outros usos da água), com o objetivo de mitigar os conflitos de fato e de jure decorrentes da utilização do rio e acesso à água naquela unidade de gestão hidrográfica, dado que a utilização partilhada é uma necessidade reconhecida pela Lei Federal nº 9.433 / 1997, que também regulamenta o direito a todos os usuários da bacia de ter águas fluviais de qualidade compatíveis com as atividades a que se destinam (CARMELLO, 2016).

O que na visão das comunidades da sociobiodiversidade, não está sendo concretizado, uma vez que o benéfico do uso hídrico, parece favorecer os empresários e o estado, excluindo-se a população que tem sua identidade ligada aos recursos hídricos e a terra. 'As vozes do Rio Branco' traz à tona uma relação conflituosa de direitos sobre o rio, evidencia além das percepções socioambientais dos atores que tem vínculo direto com o território que engloba a bacia hidrográfica do Rio Branco e Colorado, evidencia a lacuna entre gestão e sustentabilidade.

CONCLUSÕES

A necessidade de utilização de matrizes enérgicas para o desenvolvimento econômico é inegável. Nesse contexto, diante das fontes enérgicas do país, os agentes públicos demonstram maior interesse na utilização de forças hidráulicas, sob o argumento de que são mais satisfatórias socioambientalmente, uma vez que, aparentemente, configuram-se como energias limpas.

Assim, na busca por uma energia mais limpa e menos danosa, as PCHs ganharam espaço no cenário nacional à medida que se apresenta como uma alternativa às UHEs. No entanto, fica claro na discussão aqui proposta que embora as UHE, acarretem maiores áreas alagadas e danos mais catastróficos, não podemos também, eximir das PCHs as externalidades negativas que esta traz ao meio ambiente e aqueles que dele depende, seja de forma mais íntima ou mesmo indireta.

Assim como as usinas do Madeira caminham na contramão do desenvolvimento sustentável, e não foram capazes de gerar ganhos econômicos satisfatórios; as PCHs instaladas no Rio Branco, também não conseguiu mostrar as comunidades diretamente afetadas, benefícios plausíveis dela, se não lucro para os empresários.

Os povos da sociobiodiversidade precisam ser ouvidos, precisam ter seus direitos preservados. Na busca incessante por recursos energéticos, os povos da floresta estão sendo deixados à periferia da sociedade. Necessita-se de estudos que mostrem de forma contundente os impactos ocasionados por tais empreendimentos e que estes sejam levados em consideração pelas autoridades competentes. Embora os empreendimentos tragam benefícios, as problemáticas não deveriam ser olvidadas e usar a metodologia de ouvir os atores envolvidos se torna emergencial.

REFERÊNCIAS

ALBARELLO, L.. **Guia para a Implantação de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHS)**. Porto Alegre: 2014.

ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica. **Atlas de energia elétrica do Brasil**. Brasília: ANEEL, 2002.

ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica. **Guia do Empreendedor de Pequenas Centrais Hidrelétricas**. Brasília: ANEEL, 2003.

ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica. **Obras iniciadas**. Brasília: ANEEL, 2018.

ANEEL. Agência Nacional de Energia Elétrica. **Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento: monitoramento e diagnóstico das hidrelétricas da Amazônia**. Belém: ANEEL, 2007.

BRANDÃO, I. L. S.. **A usina hidrelétrica de Balbina e as populações locais: um retrato da Comunidade Carlos Augusto Nobre Ribeiro**. Belém: 2010.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Resenha Energética Brasileira**. Brasília: MME, 2018.

CARMELLO, N. D. A.. **La historia ambiental de un río no se cuenta solamente por sus aguas: Estudio de caso del Rio Branco y Colorado - Rondônia/Brasil**. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Autônoma de Barcelona, Cataluña, 2016.

CAVALCANTE, M. M. A.. Hidrelétricas na Amazônia e impactos: Avanços e perspectivas na gestão ambiental. In: CAVALCANTE, M. M. A.. **Gestão Ambiental: Desafios e Possibilidades**. Curitiba: CRV, 2014.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.. **Metodologia científica**. 4 ed.

São Paulo: Makron Books, 1996.

COSTA, F. F.. **Impactos ambientais das pequenas centrais hidrelétricas do estado de Rondônia**. Monografia (Bacharel em Engenharia Florestal) - Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

DUARTE, R. H.. **História & Natureza**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

ELETROBRÁS. Centrais Elétricas Brasileiras S. A.. **Diretrizes para estudos e projetos de pequenas centrais hidrelétricas**. Rio de Janeiro: ELETROBRÁS: 2000.

FEARNSIDE, P. M.. **A Hidrelétrica de Balbina: O Faraonismo Irreversível versus o Meio Ambiente na Amazônia**. São Paulo: IAMÁ, 1990.

FIGUEIREDO, D. P.. As usinas do Rio Madeira como antítese ao desenvolvimento sustentável e violação dos direitos humanos. In: JORNADA CIENTÍFICA DA UNESC, 16. **Anais**. Criciúma: UNESC, 2017.

MANZINI, E. J.. Considerações sobre a entrevista para a pesquisa social em educação especial: um estudo sobre análise de dados. In: JESUS, D. M.; BAPTISTA, C. R.; VICTOR, S. L.. **Pesquisa e educação especial: mapeando produções**. Vitória: UFES, 2006. p.361-386.

MYSZCZUK, A. P.; MEIRELLES, J. M. L.. Breves considerações acerca do controle jurisdicional de políticas públicas em face do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. **Revista de Direito Sanitário**, v.17, n.2, p.160-175, 2016.

PRADO, R. J.. **Breve reflexão socioambiental sobre PCHs na**

Bacia do Rio Branco em Alta Floresta do Oeste (RO). Rolim de Moura: 2013.

STACHIW, R.. **Cartilha das Águas de Rondônia.** Rolim de Moura: 2017.

ZHOURI, A.; OLIVEIRA, R.. **Desenvolvimento, Conflitos Sociais e Violência no Brasil Rural: o caso das usinas hidrelétricas.** **Ambiente & Sociedade**, n.2, p.119-135, 2007.

A CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica (CNPJ: 11.221.422/0001-03) detém os direitos materiais desta publicação. Os direitos referem-se à publicação do trabalho em qualquer parte do mundo, incluindo os direitos às renovações, expansões e disseminações da contribuição, bem como outros direitos subsidiários. Todos os trabalhos publicados eletronicamente poderão posteriormente ser publicados em coletâneas impressas sob coordenação da **Sustenere Publishing**, da Companhia Brasileira de Produção Científica e seus parceiros autorizados. Os (as) autores (as) preservam os direitos autorais, mas não têm permissão para a publicação da contribuição em outro meio, impresso ou digital, em português ou em tradução.