



Usina Hidrelétrica Brasil-Bolívia: Projeto âncora do Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável Binacional

Nivalde de Castro
Iure Paiva
Rubens Rosental
Gabriel Hidd.

TDSE

**Texto de Discussão do Setor Elétrico
Nº 78**

setembro de 2017
Rio de Janeiro

Nivalde de Castro
Iure Paiva
Rubens Rosental
Gabriel Hidd

Usina hidrelétrica Brasil-Bolívia: projeto âncora do plano de desenvolvimento regional sustentável binacional

TDSE N°78

Textos de Discussão do Setor Elétrico

ISBN: 978-85-93305-43-6



Rio de Janeiro
GESEL / IE / UFRJ
novembro de 2017

Usina Hidrelétrica Brasil-Bolívia: Projeto âncora do Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável Binacional¹

Nivalde de Castro²

Iure Paiva³

Rubens Rosental⁴

Gabriel Hidd⁵

RESUMO: O artigo procura mostrar as vantagens que a construção de uma usina hidrelétrica binacional, entre a Bolívia e o Brasil, poderia trazer para o desenvolvimento socioeconômico da região afetada. Para isso, se analisa a situação socioeconômica atual das regiões potencialmente afetadas pelo projeto binacional. Posteriormente, se avaliam as políticas aplicadas no Brasil cujo objetivo é usar um projeto de infraestrutura como âncora do desenvolvimento social e econômico das regiões afetadas. Usa-se o caso da usina hidrelétrica de Belo Monte no Brasil para ilustrar a aplicação e resultados preliminares da implementação destas políticas através de um Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável (PDRS). Com base nesta análise, a conclusão aponta, em linhas gerais, que a construção de uma usina binacional entre a Bolívia e o Brasil poderia se converter em um vetor de desenvolvimento regional se fosse concebida sob um PDRS.

Palavras-chave: Integração Elétrica, Hidrelétrica Binacional, Desenvolvimento Regional; Segurança e paz;

ABSTRACT: This article shows the advantages that the construction of a binational hydroelectric power plant, between Bolivia and Brazil, could bring to the socioeconomic development of the affected region. For this, it analyzes the current socio-economic situation on the area that would be affected by this project. After that, an evaluation of the policies implemented in Brazil are realized, this policies aim to use an infrastructure project as an anchor of the social and economic development for the affected area. The Belo Monte power plant case in Brazil is used to illustrate the application and preliminary results of implementing these policies through a Sustainable Regional Development Plan (PDRS). Based on this analysis, the conclusion points out, in general, that the construction of a binational plant between Bolivia and Brazil could become a regional development vector if it is implemented within a PDRS.

Keywords: Electrical Integration, Binational Hydroelectric, Energy Supply; Security and peace.

¹ Artigo apresentado no II Encontro Brasileiro de Estudos para a Paz, 20-22 de setembro de 2017, João Pessoa-Paraíba, Brasil.

² Professor Doutor do Instituto de Economia da UFRJ e Coordenador do GESEL- UFRJ

³ Professor Doutor do Departamento de Relações Internacionais da UFPB e Coordenador do GESEne-UFPB.

⁴ Pesquisador Sênior do GESEL - UFRJ

⁵ Pesquisador do GESEL - UFRJ

INTRODUÇÃO

A região amazônica possui um grande potencial econômico devido à diversidade e a quantidade de recursos naturais, que se estendem por vários países da América do Sul. Observa-se que os recursos hídricos são os que mais se destacam nesse bioma. Devido ao seu volumoso potencial hidrológico, e considerando que a matriz elétrica brasileira é formada, principalmente, por fontes renováveis, a fronteira energética brasileira avança em direção a essa região. Este processo concretiza-se através da construção das usinas hidroelétricas (UHE) de Santo Antônio, Jirau, Teles Pires e Belo Monte.

Além dos empreendimentos em território brasileiro, os recursos hídricos da região podem ser melhor explorados em parceria com os países vizinhos. Para a implementação de obras de grande porte, localizadas em regiões sensíveis, necessita-se garantir a sustentabilidade das regiões afetadas por tais empreendimentos, pois ocorrem desafios técnicos, regulatórios, ambientais e sociais. Por outro lado, emerge igualmente o desafio de fazer prosperar uma zona de paz e segurança nas áreas em que as iniciativas de expansão energética avançam, afastando as ações delituosas e criminalidade organizada que costumam seguir o movimento migratório dos que trabalham e exploram economicamente novos territórios. Em especial, destaque-se os problemas ainda maiores que em geral surgem em regiões de fronteira.

Portanto, o desenvolvimento de um projeto hidroelétrico binacional contribui não somente para aumentar a oferta de energia limpa, mas também representa uma oportunidade para a implantação de políticas de desenvolvimento regional de ampla repercussão. Complementarmente, pode-se esperar que a ação conjunta aproxime ainda mais os países envolvidos, tantos governos como demais atores sociais, contribuindo com a promoção de uma relação mais harmoniosa entre as nações e a uma maior estabilidade na região.

Diante disso, este trabalho tem como objetivo avaliar os potenciais benefícios socioeconômicos da construção de uma UHE entre a Bolívia e o Brasil sob a égide de um Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável binacional, os quais também possuem o potencial de promover mais segurança na região. Para isso, a primeira parte analisa-se a região amazônica e seu potencial econômico. A segunda parte avalia-se a situação socioeconômica da região que seria afetada pelo projeto binacional, tanto do lado boliviano quanto do brasileiro. Já a terceira e quarta partes examina-se a Política Nacional de Desenvolvimento Regional e os resultados

preliminares do PDRS da região de Xingu. Por fim, nas considerações finais apresentam-se um epítome sobre as possíveis repercussões de um Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável binacional na construção de uma UHE entre a Bolívia e o Brasil, seja do ponto de vista do desenvolvimento socioeconômico e ambiental da região, bem como para a promoção da segurança e paz.

1. A REGIÃO AMAZÔNICA E A USINA HIDRELÉTRICA BINACIONAL

A região amazônica ocupa oito países da América do Sul: Guiana, Suriname, Brasil, Venezuela, Colômbia, Equador, Peru e Bolívia. No entanto, a maior parte do bioma amazônico encontra-se em território brasileiro (CEPAL, 2013). Nela, situa-se a bacia do rio Amazonas, a maior do mundo, com uma vazão de 230.000 m³ d'água por segundo (CEPAL, 2013). Considera-se que apenas a Amazônia brasileira possui um potencial superior a 88.200 MW (PNE 2030, 2007).

A construção de uma UHE binacional entre a Bolívia e o Brasil vem sendo discutida desde a década de 1970, porém o diálogo entre os dois países foi afetado por mudanças em seus respectivos setores elétricos (França, C. 2015) e pelas assimetrias econômicas e políticas.

No entanto, devido ao interesse do governo boliviano, o projeto voltou a ser foco da atenção do Brasil. Em 2015, foi assinado um aditivo ao Memorando de Entendimento entre os ministérios de energia dos dois países. E recentemente, em abril de 2016, a Eletrobrás e a Empresa Nacional de Energia Elétrica fizeram um acordo para a realização de estudos de viabilidade de uma central binacional no rio Madeira. Estima-se que existe um potencial de geração de aproximadamente 3.000 MW para este projeto (COSIPLAN, 2013), consolidando o processo de integração elétrica do Rio Madeira.

Importante destacar que, embora a Bolívia tenha um grande potencial hídrico, estimado em 40.000 MW (OLADE, 2013), o país possui uma matriz elétrica essencialmente térmica. Em 2015, 70% da energia foi gerada com usinas termelétricas a gás natural (CNDC, 2016). Portanto, a construção da usina binacional significaria uma profunda mudança na matriz elétrica boliviana. Por um lado, representaria um crescimento de 77%⁶ em relação à capacidade instalada de

⁶ Se considera apenas a parte boliviana da usina binacional, 1.500MW, não se considera a ampliação de capacidade de outras fontes

2014⁷ e, por outro lado, significaria uma mudança na estrutura da matriz ampliando a capacidade hidrelétrica de 25%, em 2014, para 57%.

Nota-se que esse projeto hidroelétrico pode ser um vetor de desenvolvimento da região fronteira, uma área extremamente importante e estratégica para a atuação da usina, sob inúmeros aspectos. Assim sendo, uma obra dessa magnitude, com políticas de desenvolvimento regional bem formuladas, pode assistir essas localidades e alavancar um crescimento sustentável. Para isso, será necessária a estruturação de um modelo de desenvolvimento econômico e socioambiental, inclusivo e intensivo, cuja conformação depende fundamentalmente da execução de políticas públicas adequadas às oportunidades locais que permitam aproveitar o potencial da região.

Esse modelo de desenvolvimento resultaria ainda em um passo fundamental para a consolidação de um modelo de integração binacional que favorece o combate aos efeitos deletérios do desenvolvimento econômico. Os desafios vão desde a necessidade de proteger recursos e ecossistemas naturais, à luta contra o avanço dos mais diversos problemas sociais, ligados às desigualdades, iniquidades e desequilíbrio que perpassam a realidade dos dois países, incluindo o aumento de delitos e ações do crime organizado.

2. REGIÕES AFETADAS PELA UHE BINACIONAL

A Figura 1 mostra a região que será afetada por este projeto. Observa-se que, no lado boliviano, são os departamentos (estados) de Beni e Pando, enquanto no lado brasileiro, o estado de Rondônia é o principal.

⁷ Em 2014 a capacidade instalada era de 1959 MW (Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad, 2014.)



Figura 1 Região afetada pela UHE binacional (Google maps)

Os departamentos de Beni e Pando possuem uma baixa densidade populacional, representando 4% e 1%, respectivamente, da população total do país (Censo, 2012). Além disso, esses departamentos têm uma pequena participação no Produto Interno Bruto (PIB) boliviano. Em 2014, o departamento de Beni representou 3,1% do PIB nacional e Pando 0,9% (INE, 2016). Essas regiões contam com poucos serviços públicos e um baixo desenvolvimento socioeconômico. Segundo o Censo 2012, mais da metade da população desses departamentos era considerada pobre, com poucos anos de estudo e um precário acesso à saúde.

As principais atividades econômicas nesses departamentos são a agricultura e a criação de gado. Como a Bolívia não possui uma saída para o mar, a exportação de produtos desta região é feita por portos chilenos, o que implica em um elevado custo de transporte. Este custo poderia ser reduzido com a construção de uma hidrovia pelo rio Madeira, já existente no lado brasileiro, o que seria possível graças à construção da UHE, dando a Bolívia uma saída para o oceano Atlântico (Castro, N. et al, 2015).

Já no lado brasileiro, observa-se que o projeto estaria localizado no estado de Rondônia, cuja economia tem como principais atividades o extrativismo vegetal e mineral, a agricultura e a pecuária. Assim como Beni e Pando na Bolívia, essa região também apresenta carência de serviços básicos, com poucas unidades de estabelecimento do Sistema Único de Saúde (SUS) nos municípios afetados pela implementação da binacional, Guajará-Mirim e Nova Mamoré.

Destaque-se que já existem ações voltadas a promover a cooperação entre os dois países nas respectivas zonas fronteiriças, de modo a tratar de demandas

comuns de forma coordenada. Nesse sentido, pode-se mencionar a formalização do Acordo por troca de Notas, em 11 de março de 1997, que criou o Comitê de Fronteiras, que deveria funcionar nas localidades fronteiriças de Cobija-Brasiléia-Epitaciolândia Guayaramerin-Guajará-Mirim e Puerto Suárez-Corumbá, bem como em outras áreas da fronteira que se julgue conveniente. Esse acordo tem como objetivo constituir “[...] foros bilaterais para o tratamento de temas de interesse comum da região fronteiriça sob a jurisdição das repartições consulares do Brasil e da Bolívia”. A partir desse instrumento, por exemplo, foi criado o Comitê de Integração Fronteiriça Guajará-Mirim/Guayaramerín, o qual se reuniu até o momento em duas oportunidades (20 de novembro de 2013 e 24 de novembro de 2016), para discutir os rumos da cooperação na zona de fronteira que compreende as duas referidas cidades.

3. A POLÍTICA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

As diferentes regiões do Brasil mostram a diversidade social, econômica, ambiental e cultural do país, especialmente quando se considera o seu tamanho continental. Assim, com o objetivo de atuar em todos os territórios, principalmente naqueles aonde há carências mais significativas, foi formulada a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) como estratégia para a redução da desigualdade entre as regiões (Ministério da Integração Nacional, 2011), destacando-se os seguintes objetivos:

- I) Dotar as regiões de condições necessárias (infraestrutura, créditos, tecnologia, etc.) para o aproveitamento de oportunidades produtivas promissoras para o seu desenvolvimento;
- II) Promover a inserção social e produtiva da população através da capacitação de recursos humanos e da melhoria da qualidade de vida em todas as regiões;
- III) Fortalecer as organizações sócio produtivas regionais com a ampliação da participação social e ao estímulo das práticas políticas de construção de planos e programas sub-regionais para o desenvolvimento; e
- IV) Estimular o aproveitamento do potencial sub-regional que proveem da diversidade sócio econômica, ambiental e cultural.

Uma das estratégias proposta pela PNDR é a ativação do potencial de desenvolvimento nas diferentes regiões do Brasil. Isso ocorre através do uso de

instrumentos que estimulem a formação de capital fixo e social nas regiões menos favorecidas e que implique na geração de renda e emprego. Esta estratégia deve ser convergente com os objetivos de inclusão social, produtividade, sustentabilidade e competitividade econômica (Ministério da Integração Nacional, 2011).

Na mesma perspectiva da PNDR, instituiu-se o Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável (PDRS) como ferramenta para aproveitar a construção de grandes projetos de infraestrutura como âncora de políticas de desenvolvimento em uma determinada região. Em linhas gerais, o plano tem a finalidade de implementar políticas públicas e iniciativas da sociedade civil que impulsionem o desenvolvimento sustentável e melhorem a qualidade de vida da região afetada por um determinado projeto (PDRS Xingu, 2013).

A importância de analisar essas ferramentas de desenvolvimento econômico e social centra-se na possibilidade de serem aplicadas a nível binacional, garantindo-se assim que a construção de uma usina gere oportunidades de melhora das sociedades em ambos os lados da fronteira.

Dessa forma, com a construção de uma UHE binacional, o PDRS pode ser um meio que permita a promoção do desenvolvimento nas regiões afetadas por este empreendimento em ambos os países. Neste sentido, a usina seria o projeto âncora de um PDRS binacional, que deve ser cuidadosamente desenvolvido por agentes governamentais, sociais e econômicos dos países envolvidos. Depois de elaborado, o PDRS seria financiado pela concessionária da usina. Para uma melhor visualização, pode-se observar um exemplo dessa política na região do Xingu, onde se localiza a UHE de Belo Monte.

4. PLANO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL DO XINGU

A região do Xingu está localizada no estado do Pará, onde se constrói, desde junho de 2011, a UHE de Belo Monte. Esta usina é uma das maiores do Brasil, menor apenas do que a UHE Itaipu Binacional. A PNDR identificou a construção de Belo Monte como o projeto âncora para a estruturação do Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Xingu⁸ (PDRSX), que tem como objetivo promover o desenvolvimento econômico e social da região através da articulação das esferas políticas, públicas, privadas e da sociedade civil.

⁸ O PDRS do Xingu foi instituído mediante o Decreto N. 7.340 de 21 de outubro de 2010.

Para a estruturação do PDRSX definiu-se primeiramente a área de influência do projeto. A construção de Belo Monte afeta onze municípios, os dez municípios da região do Xingu (Altamira, Anapu, Brasil Novo, Senador José Porfírio, Vitória do Xingu, Medicilândia, Pacajá, Placas, Porto de Moz, Uruará) e o município de Gurupá. Como este último município não foi incluído no PDRSX, não será analisado neste artigo.

Para a realização dos objetivos definidos pela PNDR, o PDRSX conta com recursos provenientes da empresa Norte Energia, concessionária da usina de Belo Monte, por um total de R\$ 500 milhões⁹ (PDRS Xingu, 2013). Para a efetiva estruturação e implantação do PDRSX, criou-se o Comitê Gestor do Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Xingu¹⁰ (CGDEX) composto por representantes de todas as esferas de governo, além de representantes da sociedade civil. O comitê é a instância responsável por monitorar a execução do PDRSX e incentivar o diálogo e a articulação entre o governo e a sociedade civil, assim como por promover a sua atualização. Portanto, cabe ao CGDEX a decisão sobre a aplicação dos recursos em diferentes projetos (PDRS Xingu, 2013).

É importante ter em conta que, além dos R\$ 500 milhões destinados pela Norte Energia ao PDRS do Xingu, a empresa também deve cumprir com as exigências do Plano Básico Ambiental¹¹ (PBA), que são requisitos para a obtenção da licença de operação da UHE de Belo Monte.

5.1. Resultados Preliminares da Implementação do PDRSX

Embora o empreendimento de Belo Monte tenha sido leiloadado em 2010, as obras civis começaram em 2011, logo após a aprovação da licença de instalação em que se definiu um PBA (Norte Energia, 2015). Dessa forma, apesar do curto tempo de implementação, existem algumas informações e indicadores que ajudam a observar o impacto de Belo Monte na região.

Em primeiro lugar, será avaliado a evolução do PIB real, a preços de 2007, dos municípios que estão na área de influência da usina. Em princípio, espera-se que um projeto de grande porte dinamize a economia da região afetada,

⁹ Decorrentes de exigência inscrita no Edital de Leilão nº 06/2009 da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) para a UHE Belo Monte.

¹⁰ Criado pelo artigo 2º do Decreto nº 7.340, de 2010.

¹¹ As normas brasileiras determinam que os projetos de geração de energia devem ter licenças ambientais para as quais é necessária a apresentação de um plano de mitigação de impactos socioambientais.

principalmente durante o período de construção. Na **Erro! Auto-referência de indicador não válida.**, verifica-se que a partir de 2010 houve um crescimento significativo do PIB da região do Xingu em função do início do empreendimento. As obras civis de Belo Monte tiveram um impacto positivo no crescimento da economia. Entre os anos de 2008 e 2009, a média de crescimento foi de 0,42%, enquanto entre os anos de 2010 e 2013, o crescimento médio foi de 27,94%.

Tabela 1 PIB da região do Xingu a preços constantes de 2007, 2007-2013 (Milhares de R\$)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
BRASIL	2.661.344.525	2.799.043.192	2.789.729.579	3.091.968.240	3.253.360.218	3.406.932.769	3.502.004.728
Estado do Pará	49.507.144	54.018.792	50.294.841	65.797.371	73.447.795	75.724.488	79.670.329
Crec, %		9,1	-6,9	30,8	11,6	3,1	5,2
Região do Xingu	1.285.085	1.290.304	1.295.817	1.747.335	2.127.988	2.809.015	3.458.692
Crec, %		0,4	0,4	34,8	21,8	32,0	23,1
Altamira	518.887	523.807	525.310	664.951	954.902	1.547.381	2.020.478
Anapu	65.037	70.872	66.696	88.338	101.670	121.368	134.935
Brasil Novo	72.405	72.098	67.922	82.670	96.155	96.742	102.767
Medicilândia	98.855	94.983	116.199	204.106	194.252	191.509	213.601
Pacajá	134.413	137.505	136.520	178.054	196.338	227.193	224.851
Placas	48.192	50.338	54.726	88.481	91.880	96.025	105.800
Porto de Moz	71.765	69.441	65.680	104.407	118.948	133.785	148.607
Senador José Porfírio	45.109	44.528	43.214	45.665	50.334	54.351	61.698
Uruará	165.744	162.782	157.072	217.441	240.317	245.921	237.949
Vitória do Xingu	64.679	63.950	62.479	73.222	83.190	94.741	208.005

Fonte: Elaboração própria com base de dados do IBGE

Da mesma forma, espera-se que um projeto da dimensão de Belo Monte impacte o nível de emprego. Podem ser empregos diretos, criados pela própria obra da concessionária, como também indiretos, derivados desse empreendimento, tais como: hotelaria, alimentação e serviços urbanos entre outros. Conforme aponta a concessionária da usina, o empreendimento gerou cerca de 29 mil empregos diretos na região do Xingu.

Na Tabela 2, pode-se observar que houve um aumento de 85% da população ocupada na região do Xingu, entre 2010 e 2012. No município de Altamira, onde se localiza a UHE de Belo Monte, a população ocupada mais do que dobrou nesse mesmo período. O motivo desta grande explosão demográfica é o início da construção de Belo Monte.

Tabela 2: População ocupada da Região do Xingu, 2006-2012

Unidade Federativa	Total pessoas ocupadas			
	2006	2008	2010	2012
Pará	766.900	902.544	1.025.118	1.123.838
Região do Xingu	19.164	21.495	23.199	42.910
Altamira	8.928	10.964	11.813	29.392
Anapu	867	366	1.024	1.819
Brasil Novo	740	858	762	456
Medicilândia	988	981	1.353	1.106
Pacajá	1.943	2.067	1.794	1.984
Placas	649	848	1.059	806
Porto de Moz	1.234	1.457	1.239	1.833
Senador José Porfírio	818	566	607	680
Uruará	2.574	2.822	3.092	3.778
Vitória do Xingu	423	566	456	1.056

Fonte: IBGE - Cadastro Central de Empresas 2006 a 2012

Neste tipo de empreendimento, nota-se que também existe grande fluxo migratório para os municípios da região. Assim, considera-se que cidades pequenas devem ser preparadas, em termos de infraestrutura, para receberem um grande fluxo de pessoas. De acordo com o CGDEX foram realizadas obras de saneamento básico e abastecimento de água em diversos municípios da região.

Além do crescimento da economia local e do número de empregos, resultados inerentes à construção da usina, deve-se considerar os investimentos já feitos no âmbito do PDRSX e no PBA. A Tabela 3 abaixo mostra a quantidade de recursos, utilizados no PDRSX.

Tabela 3: Recursos gastos no PDRSX entre 2011 – 2015 (R\$ Nominais)

	2011	2012	2013	2014	2015
Ordenamento territorial, regularização fundiária e gestão ambiental	1.985.400	2.352.395	8.139.864	2.711.302	5.402.000
Infraestrutura para o desenvolvimento	-	1.200.000	6.852.550	7.579.594	11.194.387
Fomento às atividades produtivas sustentáveis	5.753.889	4.963.600	16.034.987	2.765.218	10.792.681
Inclusão social e cidadania	9.993.888	1.632.670	5.412.989	3.170.910	5.311.214
Monitoramento e acompanhamento da implementação dos condicionantes previstos no Licenciamento Ambiental do empreendimento Belo Monte	90.000	-	4.929.600	1.087.854	-
Povos Indígenas e Populações Tradicionais	1.569.766	2.896.230	8.979.705	1.861.208	5.189.530
Saúde	6.472.486	11.053.085	6.309.197	9.155.630	10.072.272
Educação	3.599.102	2.852.419	5.593.820	8.731.391	10.883.000

Fonte: PDRSXingu.org.br

Na área da saúde, até 2015, já foram construídos, reformados, equipados e modernizados diversos hospitais e unidades básicas de saúde da região com os recursos do PDRSX. Além disso, os municípios da região do Xingu puderam implementar outros investimentos nesta área, tais como: casa de apoio a gestante, em Brasil Novo; construção de linhas de cuidado da mulher e criança indígena, em Altamira; plano de prevenção e reabilitação de drogas na região, dentre outros diversos projetos nessa área (PDRS Xingu, 2013).

Os resultados desses avanços na área da saúde podem ser vistos no aumento de pessoas que tem acesso a esse tipo de serviço. A Tabela 4 mostra que efetivamente houve um aumento significativo da cobertura do serviço de saúde em diversos municípios da região como Altamira, Anapu, Vitória do Xingu, Placas e Uruará, onde hospitais foram construídos ou reformados.

Tabela 4: Cobertura Populacional Estimada pelas Equipes de Atenção Básica (%)

Município	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Altamira	47,7	43,0	42,1	38,1	45,2	41,8	56,4
Anapu	83,8	46,4	58,8	58,4	56,1	67,5	67,5
Brasil Novo	44,5	76,8	75,9	99,4	100,0	89,0	100,0
Medicilândia	20,9	25,6	25,3	32,9	43,2	42,5	53,1
Pacajá	9,6	22,1	28,6	30,0	29,4	33,6	43,2
Placas	-	-	-	-	12,1	13,8	13,8
Porto de Moz	45,5	54,2	42,7	26,5	34,5	33,8	42,2
Senador José Porfírio	35,3	68,6	62,4	92,0	93,5	94,9	94,9
Uruará	20,0	34,4	20,4	26,8	33,5	34,1	60,4
Vitória do Xingu	100,0	91,8	93,1	67,0	66,1	90,8	100,0

Fonte: Data SUS, 2016

No relativo à área de educação, já foram construídas e reformadas 378 salas de aula e uma escola. Ainda estão em obras mais 15 escolas, todas com recursos do PBA. Estima-se que 22.060 alunos já foram beneficiados na região do Xingu (Norte Energia, 2015). Outros projetos que se destacam na área de educação são: a melhora dos professores da rede básica de ensino, alfabetização de jovens e adultos, fortalecimento e expansão do ensino superior, dentre muitos outros.

Enfatizam-se também os programas sociais realizados em diversas áreas e executados em toda a região do Xingu. Por exemplo, a criação de tele centros de informática (que oferecem cursos e acesso à internet), a realização de atividades culturais, programas de combate ao analfabetismo, melhoria da sinalização de tráfego, melhoria das residências e investimentos em seguridade pública, entre outros.

Deve ainda ser considerada a melhora significativa da navegabilidade do Rio Xingu ao longo do ano, através do sistema de transposição de embarcações e monitoramento permanente da água e do ecossistema do rio, possibilitando assim uma saída para o mar pelo próprio rio.

Não obstante os resultados positivos, não se pode imaginar que o PDRS seja uma solução única ou definitiva. Vale ressaltar que o “Atlas da Violência 2017” identificou que o progresso econômico rápido, ainda levou a um crescimento desordenado nas cidades afetadas pela construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte. Um dos problemas que persistem está ligado, por exemplo, ao avanço do

nível de criminalidade, como se constatou na cidade de Altamira, localizada no estado do Pará (IPEA, FBSP, 2017, p. 19). Contudo, o cenário poderia ser muito pior se os projetos hidroelétricos na região não fossem acompanhados de ações efetivas visando a garantia do desenvolvimento sustentável, incluindo a segurança nas respectivas zonas de abrangência.

5. CONCLUSÃO

Sabe-se que a construção de projetos desse porte provoca grandes externalidades negativas para a região de atuação. Entretanto, a obra de Belo Monte é uma das primeiras a ser realizada juntamente com um plano de desenvolvimento regional sustentável.

A construção de uma usina hidrelétrica binacional pode se constituir em um vetor de desenvolvimento da região afetada em ambos os países, se for concebida sob um PDRS bem estruturado. A região potencialmente afetada pelo projeto binacional é de baixa densidade populacional, tanto na Bolívia quanto no Brasil. Além disso, conta com uma população pobre e carente em termos de serviços básicos, destacando-se a precária educação e o serviço de saúde insuficiente.

Neste contexto, um projeto de infraestrutura de grande porte, como o da UHE binacional, pode ser concebido como o projeto âncora para a implementação de políticas sociais e de desenvolvimento na região. Seguindo a mesma metodologia do que foi concebido no caso da construção da usina de Belo Monte.

Observa-se que no caso de Belo Monte, os impactos econômicos e sociais causados na região são minimizados pela aplicação de projetos em diversas áreas. Estes projetos foram decididos com participação da sociedade civil e de outros agentes, assim as externalidades negativas desse tipo de empreendimento tendem a ser menores. É importante destacar a criação de um comitê de desenvolvimento e da participação da sociedade civil, isso favorece o debate entre os agentes sociais e econômicos da região. Além disso, o PDRS também pode avançar ainda mais nas ações que visem combater a proliferação de ações ilícitas e o crescimento do crime organizado nas áreas em que os projetos são implementados.

Da mesma forma, no âmbito binacional, tanto o Brasil quanto a Bolívia, precisariam definir as diretrizes dessa política em suas respectivas regiões e

estruturar em conjunto um PDRS binacional com a participação de ambos os governos, agentes investidores e a sociedade civil de cada região.

Por fim, as conclusões apontam, de forma geral, que a construção de uma UHE binacional pode ser um vetor de desenvolvimento regional se concebido sob um PDRS.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUTORIDAD DE FICALIZACIÓN Y CONTROL SOCIAL DE ELECTRICIDAD. “Potência instalada SIN 2014” Bolívia; On line <http://www.ae.gob.bo/aewebmobile/main?mid=1&cid=104> Acessado em 18 de maio de 2016

CASTRO, N.; DORADO, P; MAGALHÃES, M. A; ROSENTAL, R. “Integração elétrica Bolívia – Brasil: Um vetor de desenvolvimento regional econômico e social”. TDSE N63, Rio de Janeiro, 2015. On line http://www.gesel.ie.ufrj.br/app/webroot/files/publications/02_TDSE63.pdf Acessado em 17 de maio de 2016.

CEPAL “Amazonia posible y sostenible”. Bogotá, 2013. On line <http://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/amazonia_posible_y_sostenible.pdf> Acessado em 17 de Maio de 2016.

COSIPLAN. “Ficha de Proyecto: Hidroeléctrica Binacional Bolivia y Brasil”. IIRSA, 2013. On line <http://www.iirsa.org/proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=335> Accesado em 17 de Maio de 2016.

CNDC. “Informe de estadística anual”. 2016. On line <http://www.cndc.bo/estadisticas/anual.php> Acessado em 17 de maio de 2016

DATA SUS. “Informações de saúde”. 2016. On line <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0204> Acessado em 17 de maio de 2016

EPE. “Plano Nacional de Energia 2030”. Rio de Janeiro, 2007. On line <http://www.epe.gov.br/PNE/20080111_1.pdf> Acessado em 17 de Maio de 2016

FRANÇA, C.A. “Integração Elétrica Bolívia-Brasil. O encontro no Rio Madeira”. Fundação Alexandre de Gusmão. Brasília, 2015.

IBGE. “Estados. 2015”. On line < <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=ro>> Acessado em 17 de maio de 2016.

IBGE. “Produto Interno Bruto dos Municípios”. 2016 On line < http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=46> Acessado em 17 de Maio de 2016

INE. “Necesidades básicas insatisfechas”. La Paz, 2016. On line <http://www.ine.gob.bo/indice/EstadisticaSocial.aspx?codigo=30602> Acessado em 17 de Maio de 2016.

INE. “Producto Interno Bruto Departamental”. La Paz, 2016. On line <http://www.ine.gob.bo/indice/general.aspx?codigo=40203> Acesso em 17 de Maio de 2016.

INEP. “Informações estatísticas”. 2011. On line <http://portal.inep.gov.br/> Acessado em 17 de maio de 2016.

IPEA, FBSP. Atlas da Violência 2017. Rio de Janeiro: IPEA, FBSP, 2017. On line <http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602_atlas_da_violencia_2017.pdf> Acessado em 22 de agosto de 2017.

MINISTERIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. “*Política Nacional de Desenvolvimento Regional*”. 2011. On line < <http://www.mi.gov.br/politica-nacional-de-desenvolvimento-regional-pndr>> Acessado em 17 de Maio de 2016.

NORTE ENERGIA. “*UHE Belo Monte. 2015*”. On line < <http://norteenergiasa.com.br/site/wp-content/uploads/2015/04/04-PAPER-BELO-MONTE-ABRIL-2015.pdf>> Acessado em 17 de maio de 2016.

PDRS XINGU. “*Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Xingu*”. 2013. On line <<http://pdrsxingu.org.br/>> Acessado em 17 de maio de 2016.

OLADE. “*Potencial de recursos energéticos y minerales em América del Sur*”. 2013. On line <http://www.olade.org/sites/default/files/publicaciones/Potencial-Recursos-Energeticos-Minerales-AS.pdf> Acessado em 17 de maio de 2016



Grupo de Estudos do Setor elétrico

Gesel

Toda a produção acadêmica e científica do GESEL está disponível no site do Grupo, que também mantém uma intensa relação com o setor através das redes sociais Facebook e Twitter.

Destaca-se ainda a publicação diária do IFE - Informativo Eletrônico do Setor Elétrico, editado desde 1998 e distribuído para mais de 10.000 usuários, onde são apresentados resumos das principais informações, estudos e dados sobre o setor elétrico do Brasil e exterior, podendo ser feita inscrição gratuita em <http://cadastro-ife.gesel.ie.ufrj.br>

GESEL – Destacado think tank do setor elétrico brasileiro, fundado em 1997, desenvolve estudos buscando contribuir com o aperfeiçoamento do modelo de estruturação e funcionamento do Setor Elétrico Brasileiro (SEB). Além das pesquisas, artigos acadêmicos, relatórios técnicos e livros – em grande parte associados a projetos realizados no âmbito do Programa de P&D da Aneel – ministra cursos de qualificação para as instituições e agentes do setor e realiza eventos – work shops, seminários, visitas e reuniões técnicas – no Brasil e no exterior. Ao nível acadêmico é responsável pela área de energia elétrica do Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento do Instituto de Economia (PPED) do Instituto de Economia da UFRJ

SITE: gesel.ie.ufrj.br

FACEBOOK: [facebook.com/geselufrj](https://www.facebook.com/geselufrj)

TWITTER: twitter.com/geselufrj

E-MAIL: gesel@gesel.ie.ufrj.br

TELEFONE: (21) 3938-5249

ENDEREÇO:

UFRJ - Instituto de Economia.
Campus da Praia Vermelha.

Av. Pasteur 250, sala 226 - Urca.
Rio de Janeiro, RJ - Brasil.
CEP: 22290-240

ISBN: 978-85-93305-43-6