



**XII**  
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL  
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL  
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS  
DESIGUALDADES SOCIAIS  
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

## CONFLITOS JURÍDICOS E SOCIOAMBIENTAIS NO PROJETO DA HIDRELÉTRICA BEM QUERER

Boroski, T.<sup>1</sup>; Bermann, C.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Energia do IEE/USP, thiago.boroski@usp.br

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Energia do IEE/USP, cbermann@iee.usp.br

### GT 08 – Energia, Sociedade e Ambiente: existe energia limpa?

#### RESUMO

A história da geração hidrelétrica na Amazônia revela um padrão de intervenção estatal que, desde os anos 1950, vincula a produção de energia a interesses externos à região, como grandes polos industriais e a integração ao sistema energético nacional. Este artigo analisa, à luz desse processo histórico, os conflitos socioambientais e jurídicos da Usina Hidrelétrica Bem Querer, situada no estado de Roraima. A partir da pergunta central — como tratar esses conflitos à luz da justiça energética para garantir um desenvolvimento mais sustentável e equitativo? — o estudo compara dados técnicos do projeto com empreendimentos anteriores e identifica padrões recorrentes de impactos ambientais severos, baixa participação social e insegurança jurídica. A análise propõe o uso do conceito de justiça energética como base para repensar o modelo atual, historicamente marcado por assimetrias regionais e degradação socioambiental.

**Palavras-chave:** usina hidrelétrica, justiça energética, conflitos socioambientais, licenciamento ambiental.

#### Highlights

- Desde os anos 1950, a produção hidrelétrica na Amazônia foi moldada por uma lógica de exportação de energia e de integração nacional, com benefícios limitados à população local.



**XII**  
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL  
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL  
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS  
DESIGUALDADES SOCIAIS  
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

- A UHE Bem Querer reproduz padrões históricos observados em projetos como Balbina e Tucuruí, como alagamento extensivo, baixa densidade energética e exclusão de comunidades locais.
- O histórico de reviravoltas jurídicas e decisões legislativas contraditórias no caso da Hidrelétrica Bem Querer evidencia a fragilidade institucional no planejamento energético amazônico.
- A justiça energética é proposta como abordagem crítica para romper com a trajetória histórica de desigualdade territorial e ambiental na região.

## INTRODUÇÃO

A construção de barragens na Amazônia brasileira tem gerado significativos impactos sociais, frequentemente em desacordo com os princípios de justiça ambiental e energética. Esses empreendimentos resultam na inundação de terras e no deslocamento de populações locais, incluindo povos indígenas e comunidades ribeirinhas. Embora os benefícios da energia hidrelétrica sejam direcionados principalmente para centros urbanos distantes e setores eletrointensivos, como a produção de alumínio, esses projetos oferecem escassas oportunidades de emprego local (FEARNSIDE, 2019).

Exemplos emblemáticos de barragens que causaram severos impactos sociais incluem Tucuruí e Balbina, que deslocaram povos indígenas e prejudicaram recursos pesqueiros; Santo Antônio e Jirau, que bloquearam migrações de peixes, afetando comunidades em três países; Teles Pires, que inundou um local sagrado para os Munduruku; e Belo Monte, que provocou o deslocamento de populações urbanas e rurais, destruiu a pesca local e desviou 80% do fluxo de um trecho de 100 km do rio Xingu, afetando áreas indígenas (FEARNSIDE, 2019)

A energia elétrica passou a ser abordada como um componente estratégico para o planejamento regional com a criação da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), no início da década de 1950. Durante o regime militar (1964-1985), a Amazônia foi integrada a um projeto nacional de desenvolvimento com o objetivo de transformá-la em uma região estratégica para a consolidação de um "Brasil Potência". (ICMBIO, 2013).



**XII**  
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL  
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL  
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS  
DESIGUALDADES SOCIAIS  
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

A partir de 1973, com a criação da Eletronorte, subordinada à Eletrobras, a atenção se voltou para a realização de estudos de potenciais hidrelétricos para geração de energia elétrica e para o planejamento e execução de grandes projetos hidrelétricos na Amazônia. Desde então, a produção de energia elétrica na Amazônia tem priorizado a exportação indireta de energia para países centrais, por meio do fornecimento de infraestrutura energética para a indústrias de minério e metalúrgica exportadoras e, posteriormente, para integrar o sistema interligado nacional, com vistas à exportação para outras regiões do Brasil (ICMBIO, 2013).

De fato, o Atlas de Energia Elétrica do Brasil, em sua 3ª edição publicada em 2008, coloca a região Norte como a de maior potencial de aproveitamento hidrelétrico do país (ANEEL, 2008). De fato, as linhas de transmissão do SIN chegam à Amazônia Legal com o objetivo principal de transportar a energia gerada pelas usinas locais para outras regiões do país, mas não para garantir a conexão dos municípios e localidades da própria região (SCHUTZE; ASSUNÇÃO; BINES, 2022).

O desequilíbrio entre os benefícios econômicos e os custos sociais e ambientais desses projetos tem transformado a abundância de recursos hidroenergéticos da Amazônia em um paradoxo para suas populações. Sob o argumento do progresso, essas iniciativas frequentemente perpetuam e intensificam a pobreza regional, trazendo à tona os desafios de promover um desenvolvimento que seja, ao mesmo tempo, sustentável e inclusivo.

## **METODOLOGIA**

O desenvolvimento deste trabalho se dará através de revisão bibliográfica de artigos científicos, periódicos e literatura técnica; levantamento e análise de dados históricos dos projetos de hidrelétricas na Amazônia, com destaque para os conflitos socioambientais; seguindo-se as etapas conforme detalhado:

- Revisão bibliográfica e levantamento de dados históricos dos processos de construção das usinas hidrelétricas na Região Amazônica – serão consultados artigos científicos, teses, livros e relatórios técnicos que abordem conflitos socioambientais e jurídicos, além de estudos de caso sobre outras hidrelétricas na Amazônia, notadamente sobre a Hidrelétrica de Belo Monte;



**XII**  
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL  
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL  
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS  
DESIGUALDADES SOCIAIS  
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

- Revisão bibliográfica da produção técnica da EPE, com ênfase em estudos e relatórios relacionados a usinas hidrelétricas e os respectivos critérios usados para estimativas de viabilidade técnica, econômica e ambiental dos empreendimentos;

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### CONTEXTO HISTÓRICO DOS PROJETOS HIDRELÉTRICOS NA AMAZÔNIA

A análise histórica permite identificar três fases principais de intervenção estatal na Amazônia. A primeira, iniciada na década de 1950, direcionou a produção de energia à construção de infraestrutura voltada ao desenvolvimento industrial regional. A segunda, na década de 1970, consolidou a hidroeletricidade como modelo predominante, priorizando a exportação indireta por meio de complexos eletrointensivos. Por fim, a terceira fase, a partir da década de 1990, firmou a energia elétrica como mercadoria de exportação, no mercado interno e externo, alinhando o setor ao cenário competitivo internacional (ICMBIO, 2013).

O desequilíbrio entre os benefícios econômicos e os custos sociais e ambientais desses projetos tem transformado a abundância de recursos hidroenergéticos da Amazônia em paradoxo para suas populações. Sob o argumento do progresso, tais iniciativas frequentemente perpetuam e intensificam a pobreza regional, revelando os desafios de um desenvolvimento verdadeiramente sustentável e inclusivo.

#### Usina de Coaracy-Nunes

A Usina Hidrelétrica Coaracy Nunes foi o primeiro empreendimento concluído pela Eletronorte. Localizada no rio Araguari, próxima ao município de Ferreira Gomes, no Amapá, seu histórico remonta à década de 1950, quando os primeiros estudos foram realizados. O projeto que viabilizou sua construção foi elaborado no final dos anos 1960, e a usina foi inaugurada em 13 de janeiro de 1976. Com uma capacidade instalada de 78 MW e área alagada de 23 km<sup>2</sup>, sua operação é complementada pela Usina Termelétrica Santana, que adiciona 156 MW, formando um sistema hidrotérmico isolado (ICMBIO, 2013).



**XII**  
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL  
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL  
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS  
DESIGUALDADES SOCIAIS  
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

## Usina de Tucuruí

A construção de Tucuruí foi motivada pela instalação de um polo industrial de alumínio próximo a Belém, em parceria com o Japão, para competir com um empreendimento semelhante em São Luís. O consumo das indústrias de alumínio da Albrás e Alumar, que somavam 950 mil toneladas de produção, demandaria quase 2.000 MW, sete vezes mais do que a necessidade energética do estado do Pará (ICMBIO, 2013).

Inaugurada em 1985, Tucuruí é a segunda maior hidrelétrica do Brasil e a quarta maior do mundo, com capacidade de geração de 8.370 MW – sua área alagada é de 2850 km.

A hidrelétrica de Tucuruí marcou o início da construção de grandes barragens na Amazônia. O projeto Tucuruí-I, com capacidade instalada de 3.960 MW, inundou uma área oficialmente estimada em 2.430 km<sup>2</sup>, embora estudos posteriores com imagens de satélite indicaram uma área de 2.800 km<sup>2</sup>. O projeto Tucuruí-II, que aumentou a capacidade da usina para 8.370 MW, também resultou na elevação do nível da água e expansão do reservatório. A nova área alagada foi inicialmente estimada em 2.635 km<sup>2</sup>, mas satélites indicaram que a área poderia ser ainda maior. (FEARNSIDE, 2019, 2015a).

## Usina de Balbina

A hidrelétrica de Balbina, localizada no rio Uatumã, no estado do Amazonas, foi inaugurada em 1987, com capacidade de geração de 250 MW e área alagada de 2.360 km<sup>2</sup>. O custo da construção, excluindo a linha de transmissão, foi de 750 milhões de dólares, o dobro da estimativa inicial de 383 milhões (FEARNSIDE, 2019, 2015a; ICMBIO, 2013).

A construção de Balbina foi motivada por pressões políticas, sendo usada como propaganda pelo PDS nas eleições de 1982. Embora o Banco Mundial não tenha autorizado o financiamento, empréstimos setoriais foram utilizados. Muitos alertaram sobre os problemas técnicos e ambientais da usina, mas o projeto seguiu sem uma análise aprofundada (ICMBIO, 2013).

A usina gerou uma quantidade de energia muito abaixo da necessária, sem atender sequer a demanda de Manaus. A decomposição da vegetação alagada liberou grandes quantidades de gases nocivos, com a emissão de carbono sendo dez vezes maior do que a de

Apoio:



Realização:



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
SUSTENTABILIDADE



Financiamento:





**XII**  
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL  
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL  
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS  
DESGUALDADES SOCIAIS  
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

termelétricas a carvão. Além disso, a construção afetou a Terra Indígena Waimiri-Atroari, deslocando um terço de sua população de forma autoritária (FEARNSIDE, 2015a; ICMBIO, 2013).

A capacidade nominal de Balbina, de apenas 250 MW, é extremamente baixa para o tamanho de seu reservatório, que ocupa 2.996 km<sup>2</sup>. Para efeito de comparação, o reservatório de Tucuruí-II, com 2.850 km<sup>2</sup>, sustenta uma capacidade nominal muito superior, de 8.370 MW. Assim, Balbina sacrifica 35 vezes mais floresta por megawatt instalado em relação a Tucuruí (FEARNSIDE, 2015a).

### **Usina de Samuel**

A Usina Hidrelétrica de Samuel, situada no rio Jamari, em Rondônia, começou a ser construída em 1982 e foi inaugurada em 1988. O reservatório alagou 540 km<sup>2</sup>, quase inteiramente cobertos por floresta primária, para alcançar um potencial instalado de 217 MW. A bacia hidrográfica do rio Jamari, com apenas 15.280 km<sup>2</sup>, é relativamente pequena, limitando o fluxo de água e, por consequência, a geração de energia. O projeto, inicialmente orçado em 836 milhões de dólares, enfrentou atrasos devido a restrições orçamentárias. A primeira turbina foi instalada somente em 1989, e a última, em 1996. O custo final da obra, no entanto, nunca foi divulgado (FEARNSIDE, 2015b).

A usina começou a ser construída antes de 1986, quando a legislação passou a exigir Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA). Assim, os impactos ambientais não foram avaliados adequadamente, e tampouco se estudaram alternativas viáveis de geração de energia. Em 1990, a decomposição da floresta alagada resultou na emissão de 1,13 milhões de toneladas de carbono, o que representa 11,6 vezes mais gases de efeito estufa do que a geração da mesma energia por petróleo (FEARNSIDE, 2015b).

### **Usinas de Santo Antônio e Jirau**

A usina de Santo Antônio foi planejada para gerar 3.150 MW em um reservatório de 271 km<sup>2</sup>, enquanto Jirau teria uma capacidade de 2.184 MW com um reservatório de 258 km<sup>2</sup>. Os custos estimados foram de R\$ 16 bilhões para Santo Antônio e R\$ 10 bilhões para Jirau. As obras tiveram início em 2008, com previsão de conclusão para 2015/2016.



**XII**  
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL  
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL  
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS  
DESIGUALDADES SOCIAIS  
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

O processo de licenciamento de Jirau foi marcado por polêmicas. Em julho de 2007, o IBAMA concedeu a licença prévia, apesar de pareceres técnicos contrários. No leilão realizado em maio de 2008, o consórcio Energia Sustentável do Brasil (ESBR), formado por Suez Energy (50,1%), Eletrosul (20%), Chesf (20%) e Camargo Corrêa (9,9%), venceu a disputa. Após o leilão, o consórcio anunciou a mudança do local de construção da usina sem realizar estudos de impacto ambiental, justificando a decisão como uma forma de reduzir custos. Sob pressão política, o IBAMA concedeu, em novembro de 2008, uma licença de instalação parcial, uma prática não prevista na legislação. Em junho de 2009, a licença de instalação definitiva foi autorizada.

### **Usina de Belo Monte**

A Usina Hidrelétrica de Belo Monte está localizada no rio Xingu, afluente do Amazonas, no Pará. O enchimento do reservatório ocorreu em dezembro de 2015, e a geração de energia teve início em 2016 por meio de uma casa de força auxiliar de 233 MW. A capacidade total de 11.233 MW foi concluída em 2019. Quando plenamente operacional, a barragem reduz em cerca de 80% a vazão de um trecho de 100 km do rio, afetando diretamente duas terras indígenas e comunidades ribeirinhas da Volta Grande do Xingu, além de uma terceira área indígena no rio Bacajá, afluente do Xingu. Outras áreas de ribeirinhos e parte da cidade de Altamira também foram inundadas (FEARNSIDE, 2019).

O rio Xingu apresenta uma das maiores variações de vazão entre os afluentes do Amazonas, com diferenças de até 60 vezes entre cheias e vazante. Durante os três meses de vazão mais baixa, o rio não fornece água suficiente para operar uma das 18 turbinas principais (11.000 MW), deixando ativa apenas a casa de força auxiliar (233 MW). Como barragem a fio d'água, Belo Monte não possui reservatório de armazenamento, dependendo totalmente da vazão do rio para gerar energia (FEARNSIDE, 2019; ICMBIO, 2013).

Concebida para ser a terceira maior hidrelétrica do mundo em capacidade instalada (11.233 MW), a usina é criticada por sua energia firme representar menos da metade disso: apenas 4.571 MW, devido à sazonalidade do Xingu. Essa limitação gera fator de capacidade de 40%, abaixo da média nacional (55%) e de Itaipu (68%) (ESTRONIOLI, 2024).



**XII**  
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL  
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL  
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS  
DESIGUALDADES SOCIAIS  
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

Apesar da forte oposição de populações locais, ambientalistas, defensores de direitos humanos e da academia, o projeto foi adiante. Argumentos contrários — lógicos, jurídicos ou morais — não impediram seu avanço, apoiado por agências governamentais, instituições financeiras e empresas.

## **CONFLITOS JURÍDICOS E SOCIOAMBIENTAIS IDENTIFICADOS NO PROJETO DE CONSTRUÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA BEM QUERER**

Até o momento, o projeto da Usina Hidrelétrica de Bem Querer segue o histórico obscuro dos projetos antecessores na região da Amazônia Legal: pouco acompanhamento da sociedade, com participação insuficiente no processo de licenciamento e baixa capacidade de mobilização para interferir na tomada de decisão. As discussões técnicas sobre a capacidade e dimensão exata do reservatório, a posição do barramento no município de Caracaraí e os impactos socioambientais não atingiram de maneira satisfatória a população potencialmente afetada, que levanta dúvidas sobre o custo-benefício do empreendimento.

À luz do histórico observado nos empreendimentos existentes na região amazônica, este estudo levantou alguns conflitos jurídicos e socioambientais já em curso ou em vias de se concretizarem em um futuro muito próximo, dada a verossimilhança entre os fatos observados em Bem Querer e aqueles fatos históricos observados nos demais projetos.

### **Insegurança jurídica e legislativa**

A cronologia das decisões jurídicas e atos legislativos envolvendo o projeto da UHE Bem Querer são marcados pela insegurança e reviravoltas em favor de um ou outro ator envolvido. Desde 2006, quando a ANEEL autorizou a EPE a realizar o Estudo do Inventário Hidrelétrico da Bacia do Rio Branco, diversas decisões foram tomadas tanto em favor da execução do projeto e contrárias ao seu prosseguimento. A Tabela 1 apresenta os principais conflitos jurídicos e legislativos envolvendo o projeto, evidenciando uma importante correlação de forças.



**XII**  
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL  
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL  
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS  
DESIGUALDADES SOCIAIS  
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

Tab. 1 – Cronologia das principais decisões jurídicas e atos legislativos envolvendo o projeto da UHE Bem Querer

Ano	Decisões Jurídicas e Atos Legislativos
2006	ANEEL autoriza a EPE a realizar o Inventário Hidrelétrico da Bacia do Rio Branco
2007	Projeto de Decreto Legislativo que autoriza, nos termos do § 3º do artigo 231 da Constituição Federal, o aproveitamento dos recursos hídricos, incluídos os potenciais energéticos, situados na bacia do rio Branco
2008	Emenda Constitucional N°03, define o tombamento das Corredeiras do Bem Querer
2011	Projeto de Decreto Legislativo N° 201 aprovado na Comissão de Assuntos Sociais e reprovado na Comissão de Meio Ambiente  Inventário Hidrelétrico finalizado pela EPE e aprovado pela ANEEL
2012	Emenda Constitucional N°03 é revogada e o tombamento das Corredeiras do Bem Querer é retirado
2015	EPE solicita abertura do processo de licenciamento ambiental junto ao IBAMA
2018	Contratação do Consórcio Walm-Biota para elaboração do EIA/RIMA
2024	Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental são finalizados e entregues

Fonte: elaborado pelo autor, com base em (BARA NETO, 2024; EPE, 2011; ICMBIO, 2013)

### **Divergências entre o inventário hidrelétrico e o estudo de viabilidade técnico-econômico**

O processo de licenciamento ambiental foi solicitado pela EPE em 2015 e a elaboração dos Estudos de Impacto Ambiental e do Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) foi iniciada em 2018, com a contratação do Consórcio Walm-Biota (BARA NETO, 2024).

Antes disso, o Estudo de Inventário Hidrelétrico da Bacia do Rio Branco fora autorizado em 2006 pela ANEEL, sendo esse o primeiro documento a apresentar dados técnicos sobre o potencial hidrelétrico da Usina Bem Querer (EPE, 2011). No entanto, o Estudo de Viabilidade Técnico-Econômico apresentado em 2018 trouxe diferenças significativas em relação ao Inventário Hidrelétrico, levantando questionamentos sobre os principais pontos do projeto, como a potência total instalada e a área do reservatório (BARA NETO, 2024).



Tab. 2 – Comparação entre os dados técnicos do Estudo de Inventário Hidrelétrico da Bacia do Rio Branco e do Estudo de Viabilidade Técnico-Econômico

<b>Características técnicas e econômicas</b>	<b>Inventário Hidrelétrico</b>	<b>EVTE</b>
Potência [MW]	708	650
Área do reservatório [km <sup>2</sup> ]	559	519
Energia firme [MW médio]	389	389
Queda bruta [m]	15,7	15
Nível d'água do reservatório [m]	60	60
Máquinas	13	11
<b>Custo total com juros [RS bilhões]</b>	<b>7,13</b>	<b>6,68</b>

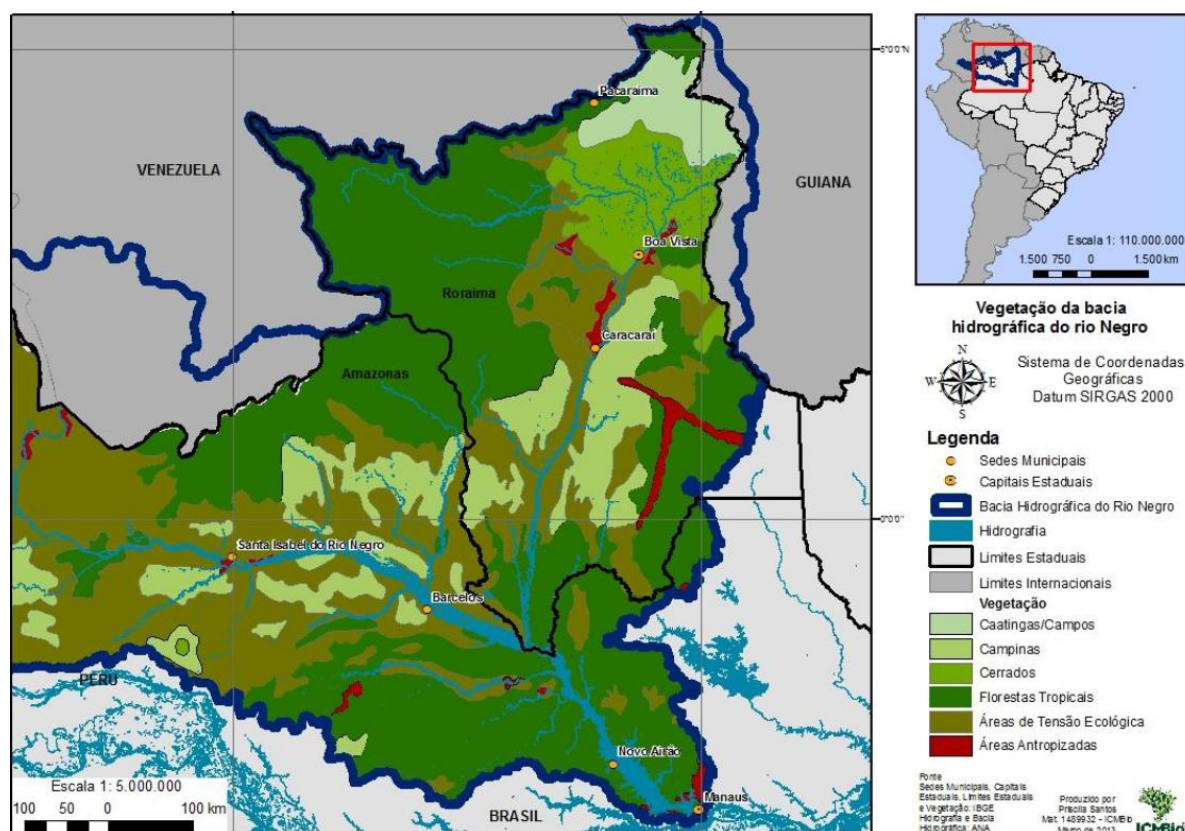
Fonte: elaborado pelo autor, com base em (BARA NETO, 2024; EPE, 2011;)

### Municípios afetados pelo alagamento da área do reservatório

A construção do barramento da usina formará um reservatório com aproximadamente 150 km de extensão, desde o município de Caracaraí até Boa Vista, com área total alagada de 520 km<sup>2</sup> nas margens do Rio Branco. Ao longo do reservatório, 06 municípios serão diretamente afetados: Caracaraí, Iracema, Mucajaí, Cantá, Bonfim e Boa Vista (BARA NETO, 2024).

A Figura 1 indica em vermelho as áreas com vilas e formações urbanas ao longo das margens do Rio Branco que seriam diretamente afetadas pelo enchimento do reservatório.

Fig. 1 – Áreas antropizadas indicadas em vermelho ao longo das margens do Rio Branco que serão afetadas pelo enchimento do reservatório



Fonte: EPE (2018b).

## Usina operando a fio d'água

O projeto da Usina de Bem Querer prevê a operação no modelo de fio d'água, que supostamente provoca menos impacto no pulso do rio. Entretanto, o barramento previsto neste projeto é do tipo completo, que provoca impacto de grandes proporções em toda a bacia hidrográfica, interferindo diretamente em seu ciclo hidrológico (BARA NETO, 2024).

O resultado dessa combinação será um reservatório que acumulará grandes volumes de água ao longo do ano, tendo um tempo de permanência da água no reservatório de 8 dias em média, considerado baixo para usinas com barramento completo. Além disso, a operação de uma usina a fio d'água em uma região que apresenta período longo de estiagem, como é o caso da região amazônica, expõe o sucesso do projeto ao regime de chuvas. (BARA NETO, 2024).



**XII**  
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL  
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL  
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS  
DESIGUALDADES SOCIAIS  
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

## **Unidades de conservação a jusante do barramento**

Grande parte do território do estado de Roraima compreende reservas ambientais de conservação permanente ou de uso sustentável, além de territórios indígenas, dentre eles a Reserva Raposa Serra do Sol.

A localização do barramento no município de Caracaraí faz com que várias áreas de preservação ambiental fiquem posicionadas a jusante e sofram com a redução da vazão do Rio Branco, que conseqüentemente também causa a retenção dos sedimentos e nutrientes no reservatório e a piora na qualidade da água rio abaixo. Outro impacto que se prevê é a interrupção da passagem de peixes e outros organismos aquáticos; ainda que se projete a construção de um sistema de transposição de peixes, o histórico dos projetos anteriores mostra que essa é uma solução de baixa efetividade (BARA NETO, 2024).

## **A cota 60 e a baixa declividade do rio branco**

A cota 60 representa o nível máximo de água no reservatório, que é definido pelo vertedouro da usina, sendo projetado para suportar vazões de até 27.500 m<sup>3</sup>/s. Ocorre que o Estudo do Inventário Hidrelétrico que fundamentou o projeto da UHE Bem Querer considerava essa cota como sendo de 62,5 metros no município de Boa Vista, enquanto o Estudo de Viabilidade Técnico-Econômico definiu essa cota como sendo de 60 metros. Além disso, há uma diferença importante também na cota da lâmina d'água na face do barramento: enquanto o Inventário Hidrelétrico aponta um nível de 44,6 metros, o Estudo de Viabilidade indica 49 metros, (BARA NETO, 2024).

Independentemente do debate acerca do valor correto da cota, é fato que a declividade é baixa em toda a sua extensão aproximada de 150 km. Entre os municípios de Boa Vista e Caracaraí, que delimitam a área do reservatório, é necessário percorrer por volta de 10km para se alcançar apenas um metro de desnível neste percurso (BARA NETO, 2024).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A construção de grandes usinas hidrelétricas na Amazônia, como a UHE Bem Querer, traz à tona desafios interligados de natureza jurídica, socioambiental e energética. Este trabalho



**XII**  
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL  
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL  
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS  
DESIGUALDADES SOCIAIS  
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

parte da seguinte pergunta: como os conflitos jurídicos e socioambientais observados historicamente em projetos de grandes hidrelétricas na Amazônia podem ser analisados à luz dos princípios da justiça energética, contribuindo para práticas mais equitativas e sustentáveis?

A análise do caso da UHE Bem Querer, à luz de experiências como Belo Monte, revelou impactos relevantes sobre comunidades indígenas e ribeirinhas, perda de biodiversidade e alterações no curso dos rios. Foram identificados padrões recorrentes de conflitos nos processos de licenciamento e implantação desses empreendimentos na região.

Diante disso, o conceito de justiça energética se mostra essencial como ferramenta analítica e normativa, ao propor equilíbrio entre expansão energética e os direitos das populações e do meio ambiente. Como os Estudos de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental da UHE Bem Querer foram entregues em novembro de 2024, recomenda-se ampliar o debate técnico e público sobre os riscos já apontados e adotar medidas mitigatórias desde o início do projeto. Isso permitirá antecipar conflitos e promover alternativas energéticas mais justas para a Amazônia.

## REFERÊNCIAS

ANEEL. **Atlas de Energia Elétrica do Brasil - 3ª Edição**. Agência Nacional de Energia Elétrica, 2008.

BARA NETO, Pedro. **Hidrelétrica do Bem Querer: uma usina de riscos e incertezas**. Boa Vista, 2024.

EPE. **Bacia Hidrográfica do Rio Branco/RR - Estudos de Inventário Hidrelétrico: Relatório Final**. São Paulo, 2011.

EPE. **UHE Bem Querer**. 2018. Disponível em: <https://www.uhebemquerer.com.br/>. Acesso em: 9 dez. 2024.

ESTRONIOLI, Elisa. **Belo Monte e sua trajetória de conflitos**. 2024. Disponível em: <https://mab.org.br/2021/11/27/belo-monte-e-sua-trajetoria-de-conflitos/>. Acesso em: 28 dez. 2024.

FEARNSIDE, Philip M. **Hidrelétricas na Amazônia : impactos ambientais e sociais na tomada de decisões sobre grandes obras - vol. 3**. Manaus: Editora INPA, 2019. v. 3 Disponível em: <http://acta.inpa.gov.br>.



**XII**  
ENANPPAS

ENCONTRO NACIONAL  
DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL  
DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
EM AMBIENTE E SOCIEDADE

**COP30: ENFRENTAMENTOS ÀS  
DESIGUALDADES SOCIAIS  
E EMERGÊNCIA CLIMÁTICA**

FEARNSIDE, Philip M. .. **Hidrelétricas na Amazônia : impactos ambientais e sociais na tomada de decisões sobre grandes obras - vol. 1.** Manaus: Editora INPA, 2015. a. v. 1

FEARNSIDE, Philip M. .. **Hidrelétricas na Amazônia: impactos ambientais e sociais na tomada de decisões sobre grandes obras - vol. 2.** Manaus: Editora INPA, 2015. b. v. 2

ICMBIO. **Relatório Técnico nº 001/2013 - Projetos de Usinas Hidrelétricas na Bacia do Rio Branco e suas Implicações para as Unidades de Conservação Federais em Roraima e Amazonas.** Boa Vista, 2013.

SCHUTZE, Amanda; ASSUNÇÃO, Juliano; BINES, Luiz. **Rios de Diesel na Amazônia Legal: Por que a Região com as Maiores Hidrelétricas do País Depende de Combustível Caro e Poluente?** Rio de Janeiro, 2022.

Apoio:



Realização:



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
**SUSTENTABILIDADE**



Financiamento:

