

# ESTUDOS DE INVENTÁRIO HIDRELÉTRICO BINACIONAL

## Bacia do rio Madeira em territórios boliviano e brasileiro



## Estudos da Bacia do Rio Madeira no Trecho Binacional

Os Estudos estão amparados pelos acordos binacionais entre os Ministérios de Energia da Bolívia e do Brasil e pelo acordo de cooperação técnica conjunta entre ENDE e Eletrobras e CAF.

Foram realizados os seguintes estudos:



### Inventário Hidrelétrico,

estudo para identificar e selecionar a melhor alternativa de aproveitamento do potencial energético do trecho binacional da bacia do rio Madeira, garantindo a navegabilidade do trecho



### Avaliação Ambiental Integrada,

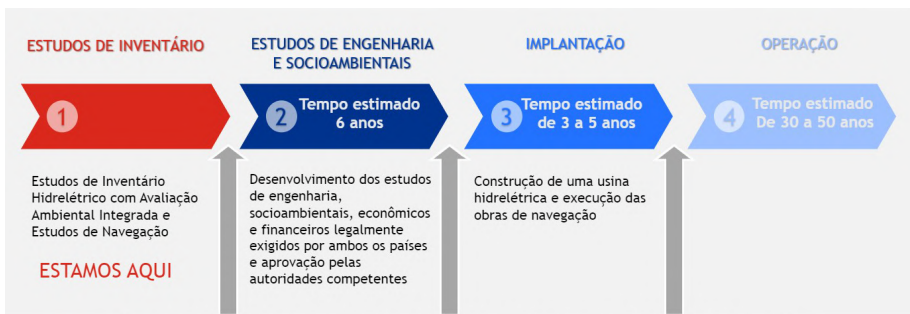
para avaliar a situação socioambiental da região, considerando cenários futuros com a implantação da alternativa selecionada



### Estudos de Navegação,

para viabilizar o transporte fluvial pelo rio Madeira

Estes Estudos são a primeira etapa no processo de desenvolvimento de aproveitamentos hidrelétricos.



PARA PROCEDER A PRÓXIMA ETAPA SE FAZ NECESSÁRIO A APROVAÇÃO DA ETAPA ANTERIOR E O ESTABELECIMENTO DE NOVOS ACORDOS ENTRE BRASIL E BOLÍVIA PARA A ETAPA SEGUINTE

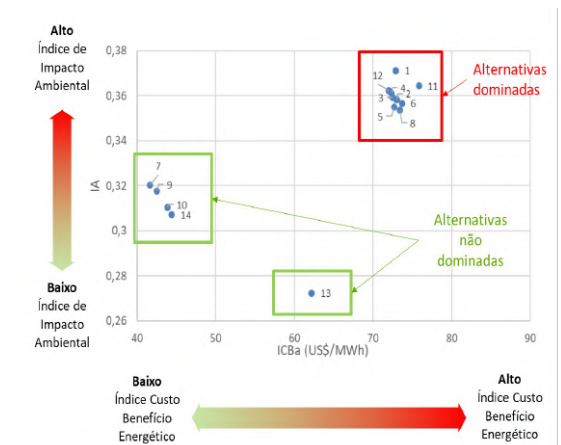
## Estudos de Inventário (EI)

As atividades desenvolvidas nos Estudos de Inventário para a seleção da melhor alternativa foram:

Realização de levantamentos topográficos e geológicos, e de estudos hidrológicos, socioambientais e de navegação.



Análises dos locais barráveis visando obter a maior eficiência econômico-energética (isto é, o melhor aproveitamento de energia com o menor custo) e menor impacto socioambiental, dentre as alternativas estudadas, com a garantia da navegabilidade do trecho.



A alternativa de aproveitamento hidrelétrico selecionada nos Estudos de Inventário é o aproveitamento hidrelétrico Ribeirão com Canal.

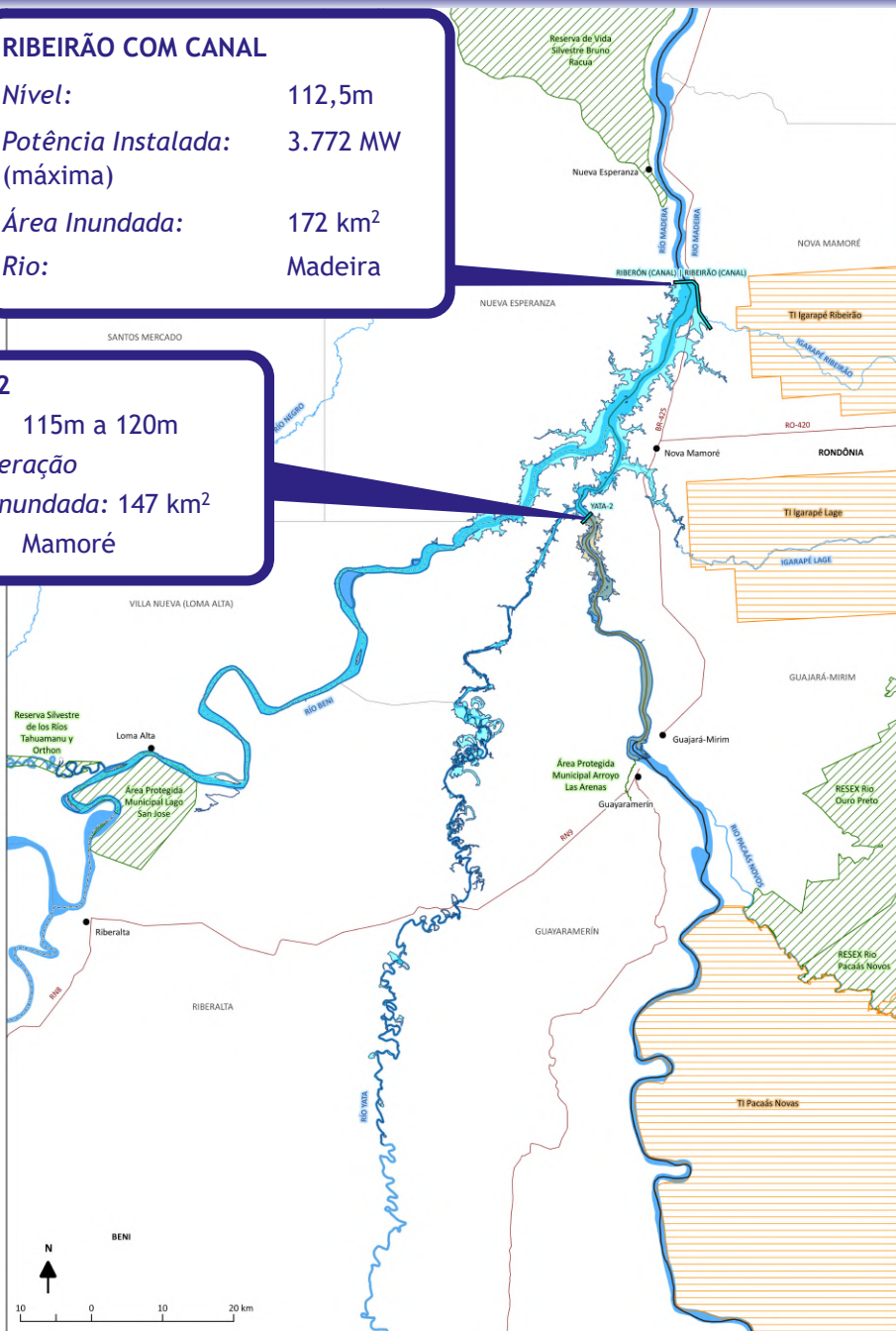
E para garantir a navegação, a esta alternativa adicionou-se a barragem Yata-2.

## RIBEIRÃO COM CANAL

Nível: 112,5m  
Potência Instalada: 3.772 MW  
(máxima)  
Área Inundada: 172 km<sup>2</sup>  
Rio: Madeira

## YATA-2

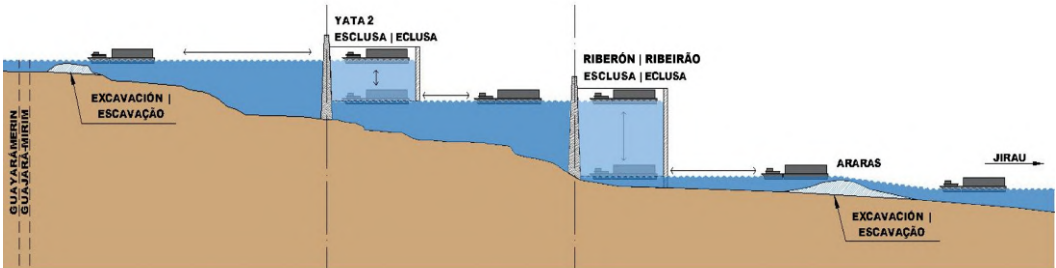
Nível: 115m a 120m  
Sem geração  
Área Inundada: 147 km<sup>2</sup>  
Rio: Mamoré



## Estudos de Navegação

Os empreendimentos definidos nos Estudos de Inventário incluem a previsão de obras de navegação:

- Eclusas nas barragens
- Escavação de canais em Guajará-Mirim e Araras



Para viabilizar a navegação pelo rio Madeira até Porto Velho e pelo sistema flúvio-marítimo do Amazonas é necessária a construção de eclusas já previstas na UHE Jirau e na UHE Santo Antônio, em território brasileiro.



## Avaliação Ambiental Integrada (AAI)

A Avaliação Ambiental Integrada (AAI) é um documento de planejamento que visa identificar, em uma bacia hidrográfica, as principais interações entre os aproveitamentos energéticos da alternativa selecionada nos Estudos de Inventário com os ambientes naturais e os aspectos sociais.

Trata-se de estudo ambiental inicial que não substitui os futuros estudos específicos exigidos nas etapas posteriores de acordo com a normativa ambiental vigente em cada país.

O objetivo da AAI é simular uma situação ambiental da bacia num cenário com os aproveitamentos hidrelétricos dos Estudos de Inventário implantados.

A esse cenário se somam as previsões de crescimento econômico, populacional e de atividades econômicas desenvolvidas nas localidades.

Para efeito dessa Avaliação, utilizou-se o horizonte do ano de **2040**.



Leyenda | Legenda

- Área de Estudio | Área de Estudo
- Emprendimientos definidos en los Estudios de Inventário | Empreendimentos definidos nos Estudos de Inventário
- Aprovechamientos en evaluación | Aproveitamentos em avaliação
- Centrales Hidroeléctricas en operación | Usinas Hidrelétricas em operação

As conclusões do Seminário Público farão parte da versão final da Avaliação Ambiental Integrada e poderão ser consideradas nos estudos a serem desenvolvidos nas etapas posteriores.



O cenário futuro para a região de estudo em 2040, com a construção dos aproveitamentos da alternativa selecionada, considera que:

- A construção dos barramentos Ribeirão com Canal e Yata-2 e as obras de navegação (eclusas e escavações) permitirão a **navegação no rio Madeira**, incentivando a economia regional e local.
- Haverá a **melhoria de acesso viário** entre Guayaramerín/BO e os canteiros de obra de Yata-2 e Ribeirão (Nueva Esperanza/BO), e Cachuela Esperanza/BO.
- A demanda de bens e serviços durante a etapa de construção deverá **dinamizar a economia** dos núcleos próximos aos canteiros de obras, e também, dos núcleos regionais (Riberalta/BO e Porto Velho/BR).
- As obras e a operação do aproveitamento Ribeirão com Canal provocará o **aumento dos recursos econômicos** das cidades de Guayaramerín/BO, Nueva Esperanza/BO, Guajará-Mirim/BR e Nova Mamoré/BR.
- Os **efeitos cumulativos** com os demais empreendimentos poderão:
  - gerar impactos nos habitats aquáticos, aluviais e biota associada, sendo mais intenso nos casos em que existe a regulação de vazão.
  - alterar a dinâmica de transporte de sedimentos, nos processos de erosão e sedimentação.
  - modificar a conectividade entre ambientes a jusante e a montante de cada barramento, com a formação de barreiras para os fluxos biológicos.
- A **atração de população** pelas obras poderá provocar modificações no modo de vida existente, aumento da demanda por serviços sociais e infraestrutura, dinamização do mercado imobiliário, possível aumento dos conflitos associados ao uso do solo e exploração dos recursos naturais.
- As **populações indígenas e tradicionais do Brasil** são as mais sensíveis às mudanças nos rios e ambientes naturais e à chegada de novas pessoas ao redor de seus territórios.



## Empresas contratantes



A *Empresa Nacional de Electricidad* (ENDE) é uma corporação do Estado Plurinacional da Bolívia, com sede na cidade de Cochabamba, que participa de forma sustentável em toda a cadeia produtiva da indústria elétrica e em atividades de importação e exportação de eletricidade, tendo como compromisso a promoção, desenvolvimento social e econômico da Bolívia.



Empresa brasileira de capital aberto, que tem como acionista majoritário o governo federal brasileiro. Atua nos segmentos de geração, transmissão e comercialização de energia elétrica e de eficiência energética, mantendo um centro de pesquisa de energia elétrica.



É um banco de desenvolvimento, formado por 19 países - 17 da América Latina e Caribe, Espanha e Portugal - e bancos privados da região. Atua através de operações de crédito, recursos não reembolsáveis e apoio em estruturação técnica e financeira de projetos dos setores público e privado da América Latina, visando promover um modelo de desenvolvimento sustentável.

## Empresa contratada



Com base nos acordos binacionais assinados, a empresa foi contratada pela ENDE, Eletrobras e CAF após uma licitação internacional, tendo sido escolhida como a melhor em qualidade e preço.

## Mais informações



[www.inventariobinacional.com](http://www.inventariobinacional.com)



+55 (69) 99216-9083



[inventariobinacional@worley.com](mailto:inventariobinacional@worley.com)



Calle Colombia O - 0655  
Casilla postal N° 565  
Cochabamba - Bolívia  
[www.ende.bo/inventario-hidroelectrico-binacional](http://www.ende.bo/inventario-hidroelectrico-binacional)



Rua da Quitanda, 196  
Rio de Janeiro, RJ - Brasil  
[www.eletrobras.com/FaleConosco/InventarioBinacionalMadeira](http://www.eletrobras.com/FaleConosco/InventarioBinacionalMadeira)

