

ALTERNATIVAS HIDRELÉTRICAS PARA RORAIMA

RESUMO

ESTUDOS REALIZADOS PELA EPE

INTRODUÇÃO

- EPE PUBLICOU DOIS ESTUDOS:
 - ESTUDOS DE INVENTÁRIO HIDRELÉTRICO – BACIA DO RIO BRANCO – 2011
 - GT RORAIMA – IDENTIFICAÇÃO DE ALTERNATIVAS DE ATENDIMENTO - MÉDIO E LONGO PRAZO - 2017
- ESTE RELATÓRIO APRESENTA INFORMAÇÕES REFERENTES AOS DOIS ESTUDOS, PROCURANDO OFERECER INFORMAÇÕES QUE POSSIBILITEM AMPLIAR O DEBATE DE SOLUÇÕES ENERGÉTICAS PARA O ESTADO DE RORAIMA

BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO BRANCO

ESTUDO DE INVENTÁRIO- 2011

- Foram excluídas do escopo as sub-bacias dos rios Uraricoera e Cotingo, onde se localiza a Terra Indígena Raposa Serra do Sol, em função dos conflitos ocorridos entre as populações indígenas e os arroteiros que ocupavam a TI.
- A bacia caracteriza-se por uma alta biodiversidade, onde quase 70% de seu território é protegido legalmente por 30 Terras Indígenas (TI), 11 Unidades Conservação (UC), sendo seis de Proteção Integral e cinco de Uso Sustentável, e três Áreas do Exército Brasileiro
- A melhor alternativa de divisão de queda é aquela que contempla 1 aproveitamento no rio Branco e 3 no rio Mucajáí. Esta alternativa de divisão de queda contempla os aproveitamentos denominados Bem Querer na cota 62,50 m, Paredão na cota 146,00 m, Paredão na cota 132,00 m e Fé Esperança na cota 95,00 m, totalizando cerca de 1.050 MW de potência instalada
- Estudo de inventário aprovado pela ANEEL

LOCALIZAÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS

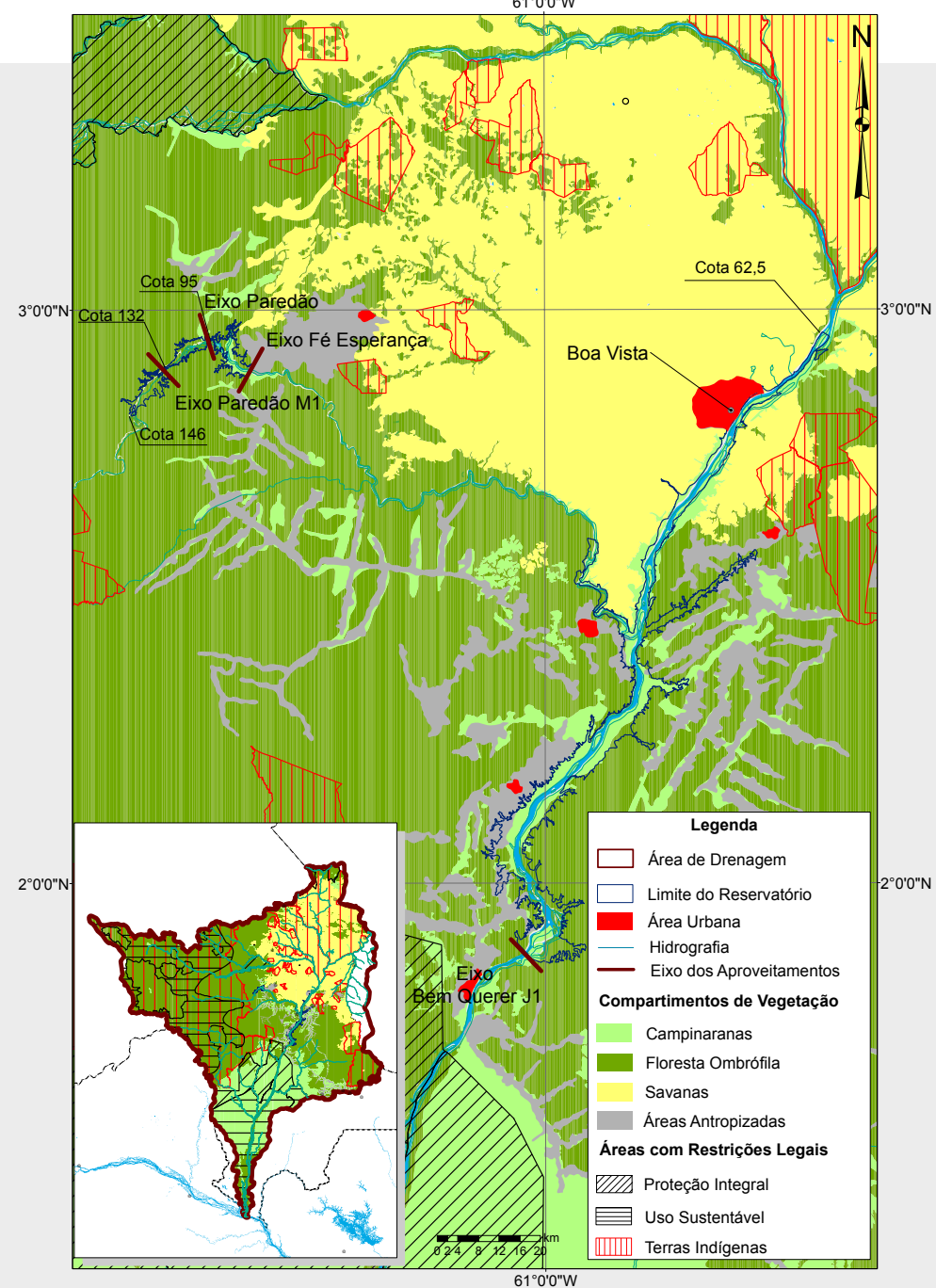


Figura 1.3-1 – Local de Implantação dos Aproveitamentos que Compõem a Alternativa

ÁREAS COM RESTRIÇÕES

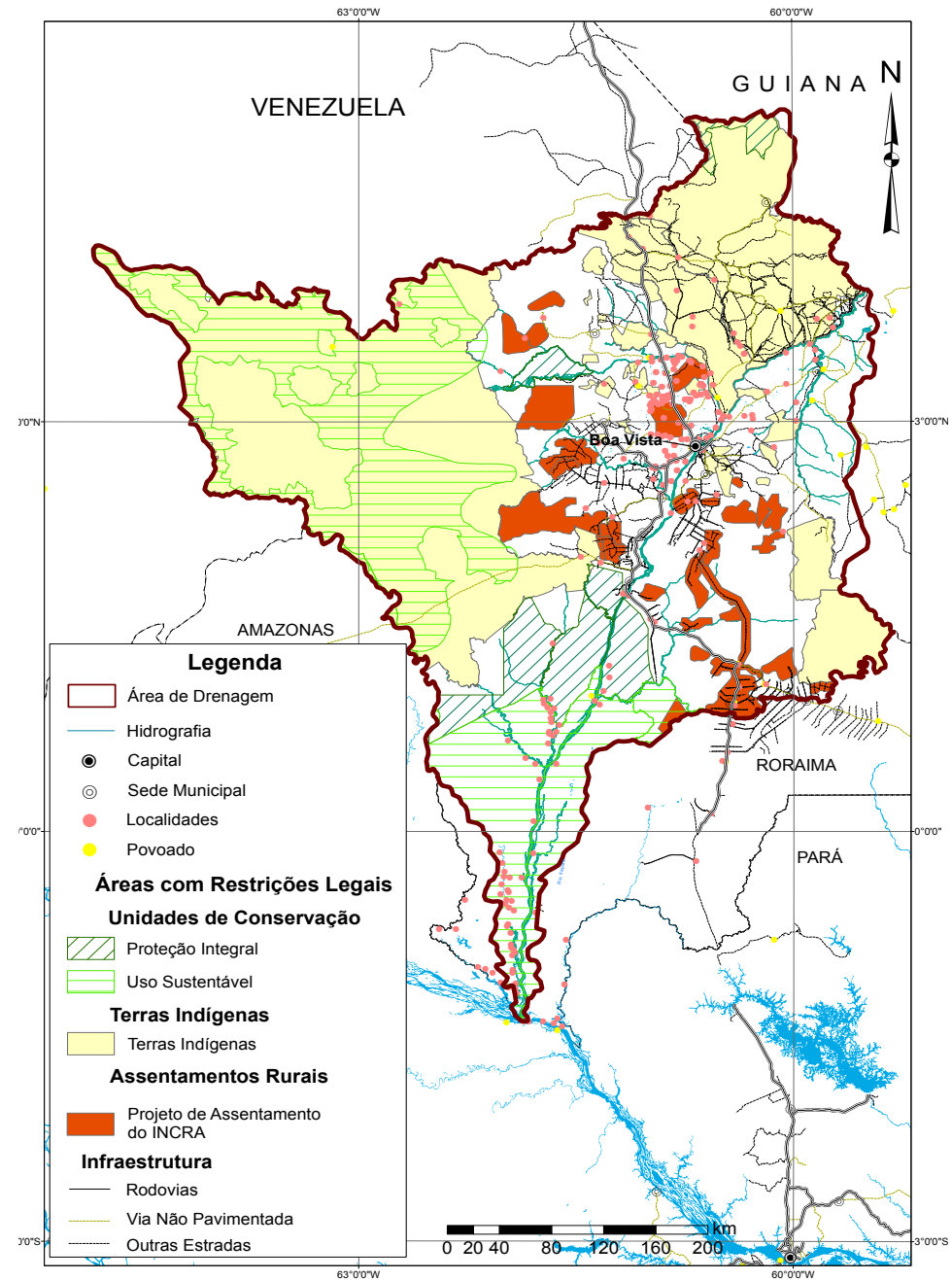


Figura 3.3-2 – Áreas com Restrições Legais, Assentamentos Rurais, Núcleos Populacionais e Infraestrutura Viária

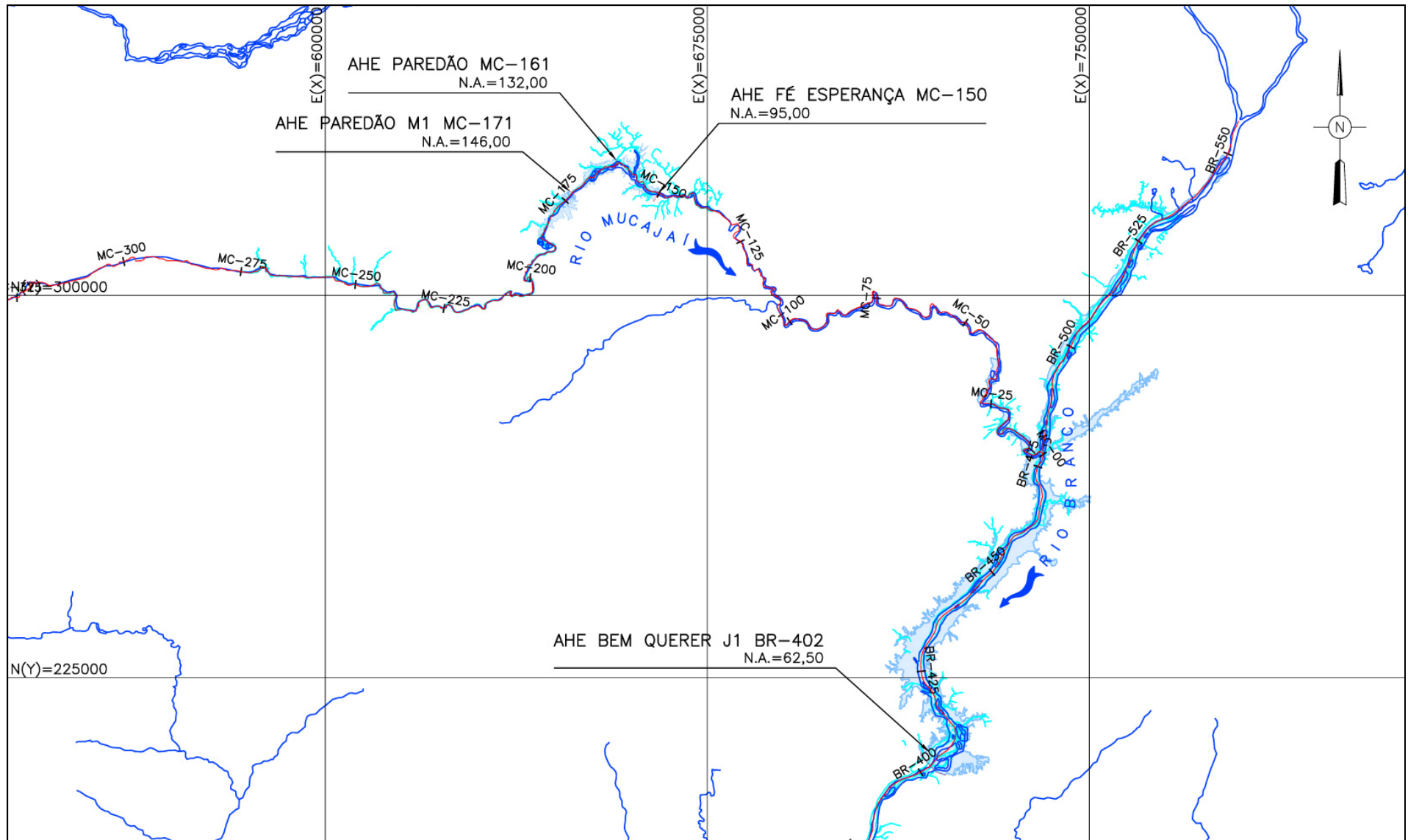


Figura 5.3.2-1 – Alternativa Seleccionada nos Estudos de Inventário – Planta

Tabela 5.3.2-1 - Principais características dos aproveitamentos da alternativa selecionada

Aproveitamento (Rio)	Bem Querer J1 (Rio Branco)	Paredão M1 (Rio Mucajaí)	Paredão (Rio Mucajaí)	Fé Esperança (Rio Mucajaí)
NA máx. normal (m)	62,50	146,00	132,00	95,00
NA jus. (m)	46,79	132,44	95,00	81,50
Potência Instalada (MW)	708,4	69,9	199,3	71,7
Benefício Energético (MW médios)	401,7	37,9	109,5	39,7
Área do Reservatório no NA máx (km ²)	559,1	23,6	16,7	25,2
Custo Total (x 10 ⁶ R\$) (com JDC)	3.840	492	747	496
ICB (R\$/MWh)	111,9	154,2	80,1	155,9

DESTAQUES

- BACIAS RIO CONTIGO E URARICOERA – EXCLUIDOS DO ESTUDO POR CONFLITOS NA RAPOSA SERRA DO SOL
- EXISTE PRESENÇA DE POPULAÇÃO INDÍGENA NA BACIA
- BEM QUERER:
 - NECESSÁRIO DE REALICAÇÃO DE FAMÍLIAS RURAIS
 - ATINGE 5 MUNICÍPIOS: BOA VISTA (RURAL E URBANA), BONFIM, CANTÁ, CARACARAÍ E MUCAJAÍ (RURAL)
- PAREDÃO:
 - ATINGE 2 MUNICÍPIOS: MUCAJAÍ E ALTO ALEGRE (RURAL)
 - NÃO HÁ ÁREA INDÍGENA OU UNIDADE DE CONSERVAÇÃO
- FÉ ESPERANÇA
 - AFETA 2 MUNICÍPIOS: MUCAJAÍ E ALTO ALEGRE (RURAL)
 - AFETA 2 ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO E BIODIVERSIDADE (APCB)
 - NÃO HÁ TERRA INDÍGENA OU UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Sensibilidade das Populações Indígenas

TI Yanomami localizada no oeste da bacia

TI Raposa Serra do Sol e TI São Marcos, localizadas no extremo norte da bacia

TIs localizadas na porção central da bacia

Sensibilidade muito alta, pois a densidade 2030 é maior que a densidade máxima para a sobrevivência das populações indígenas de 0,13 hab/km²¹

Sensibilidade muito alta, pois a densidade 2030 é maior que a densidade máxima para a sobrevivência das populações indígenas de 0,13 hab/km²

Sensibilidade muito alta nas TIs em função da pequena extensão territorial, com densidade populacional 2030 ser superior à máxima considerada para sobrevivência das populações indígenas de 0,13 hab/km², além da facilidade quanto à invasão e entrada de estranhos às TIs. Esta porção central apresenta também faixas de alta à baixa sensibilidade, em função da presença de zonas de “amortecimento” das TIs, isto é, quanto mais próximas de TI as áreas serão de alta sensibilidade e de baixa quanto mais afastadas da TI

(¹) Densidade estimada como máxima para sobrevivência da população indígena Yanomami adotada para toda a população indígena da bacia, conforme Projeto de Saúde dos Yanomami. Ministério de Saúde, 1991.

SENSIBILIDADE ÁREAS INDÍGENAS

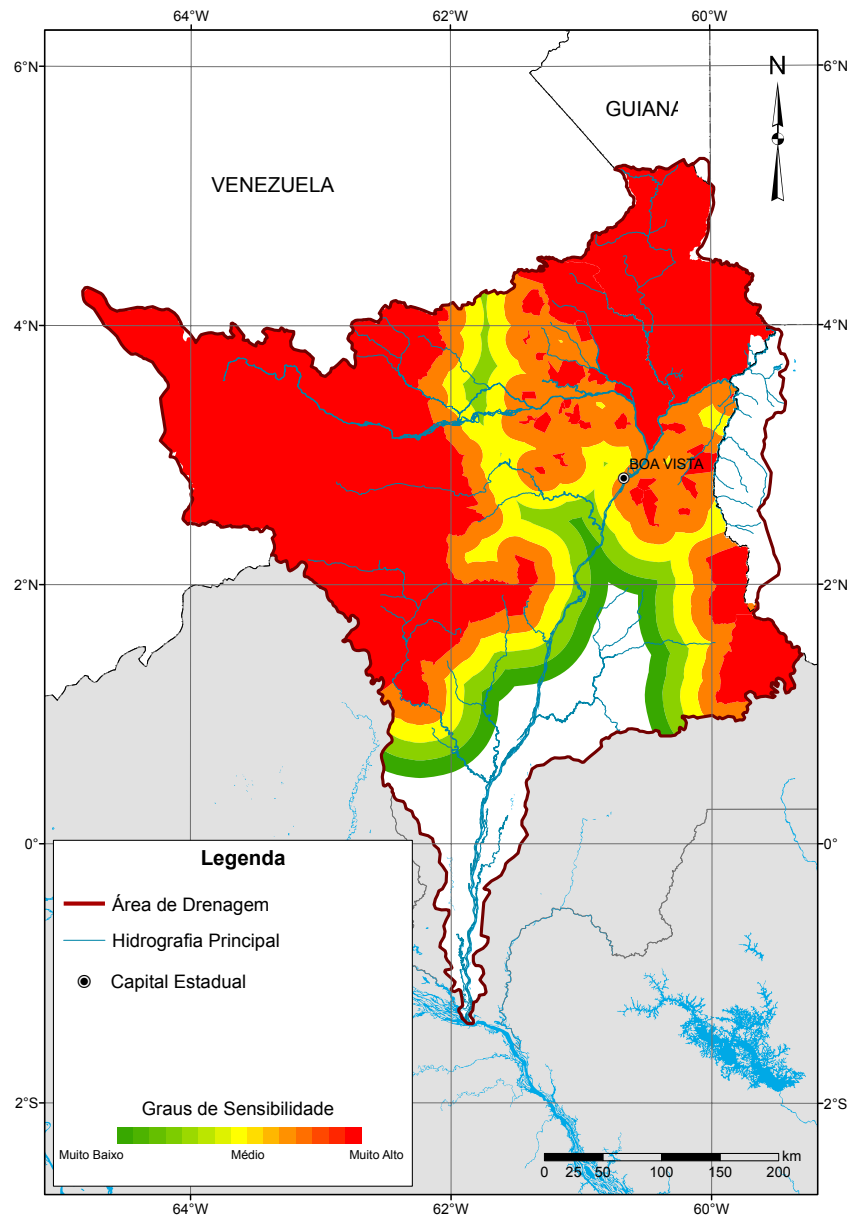


Figura 5.2.3.4-1 – Mapa de Sensibilidade das Populações Indígenas – Cenário 2030

GT RORAIMA – IDENTIFICAÇÃO DE ALTERNATIVAS DE ATENDIMENTO- MÉDIO E LONGO PRAZO - 2017

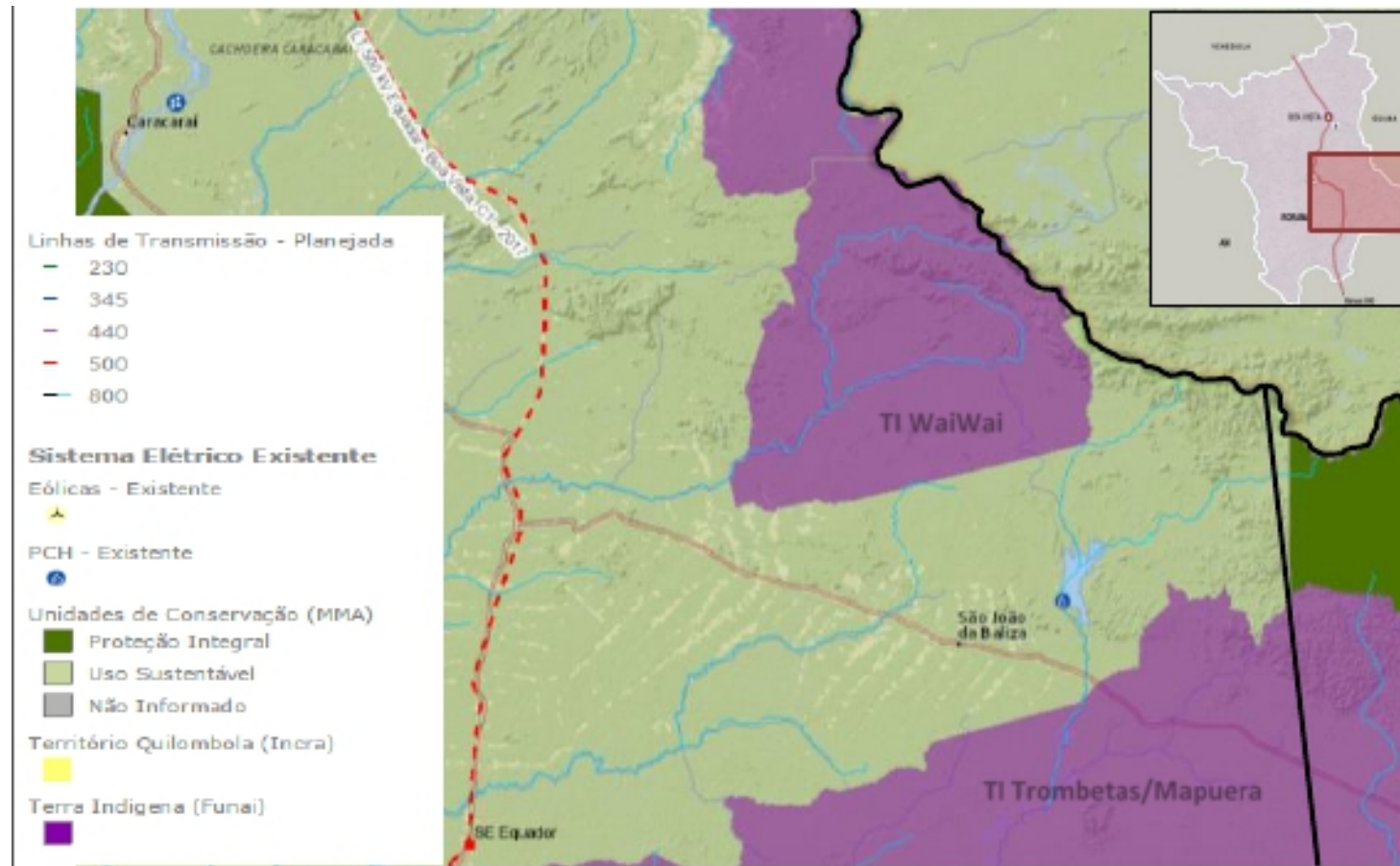
- Este estudo considera diversas alternativas:
 - Eólica
 - Solar
 - Biomassa
 - Hidrelétricas
- Trataremos apenas da hidrelétricas – a título de comparação

CARACTERÍSTICAS DOS APROVEITAMENTOS

Aproveitamento	Potência Instalada (MW)	Área do Reservatório (km²)	Interferência Ambiental
Bem Querer	708	559	-
Paredão M1	70	24	Afeta FLONA
Paredão A	199	17	Afeta FLONA
Fé e Esperança	72	25	Afeta FLONA

FLONA: Floresta Nacional de Roraima

LOCALIZAÇÃO DA PCH JATAPU (5 MW)





BEM QUERER

**Tabela 5 - Características da UHE Bem Querer
(EPE, 2017)**

Características - EVTE da UHE Bem Querer	
Localização	Caracaraí-RR
Área do Reservatório	553 km ²
Potência	650 MW
Energia Firme	389 MWmed
Custo c/ JDC (dez/14)	R\$ 4,86 bilhões
ICB (dez/14)	R\$ 146/MWh

OUTROS

A CERR disponibilizou para a EPE avaliações técnicas preliminares para implantação de duas CGHs no norte do estado: a CGH Andorinha e CGH Surumu. Esses aproveitamentos ficam localizados dentro das Terras Indígenas Raposa Serra do Sol e São Marcos, respectivamente, e de acordo com os dados da CERR, a potência instalada de cada empreendimento seria de aproximadamente 1 MW. A implantação dos empreendimentos teria o objetivo de atender às comunidades indígenas localizadas na região.

Na Bacia do rio Mucajaí foi identificado um local barrável no rio Apiaú, denominado AHE Apiaú localizado próximo à sua foz no rio Mucajaí, e outro no rio Mucajaí, denominado AHE Mucajaí, localizado a jusante do rio Apiaú e a cerca de 45km a montante do reservatório de Bem Querer.

No Igarapé Cachorro, foi identificado um local barrável a cerca de 15km a montante do braço da margem esquerda do reservatório da UHE Bem Querer, denominado AHE Cachorro.

Segundo uma estimativa preliminar, os potenciais desses aproveitamentos são da ordem de 12 MW (AHE Cachorro), 25 a 35MW (AHE Apiaú) e 100 MW (AHE Mucajaí)