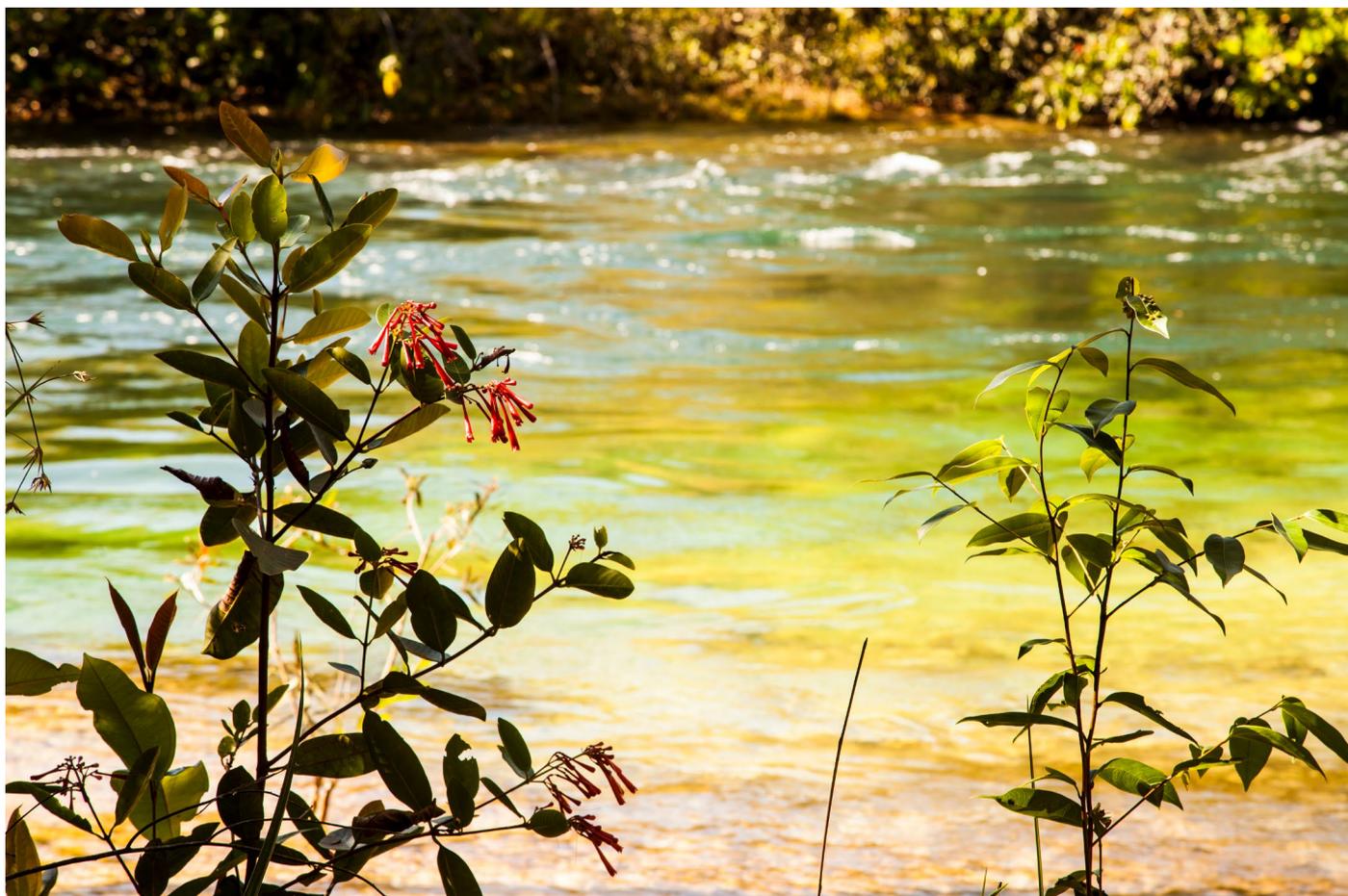


## RELATÓRIO TÉCNICO

# **Avaliação dos riscos socioambientais do desenvolvimento hidrelétrico na bacia do Rio Juruena, com foco na sub-bacia do Rio Papagaio**

Autores: Pedro Bara e Sidney Tadeu Rodrigues

Colaboração: David Harrison



Rio Buriti. Foto: Guilherme Ruffing/OPAN.

OUTUBRO / 2022



GORDON AND BETTY  
**MOORE**  
FOUNDATION

### **PROJETO**

Protegendo rios livres de ameaças de infraestrutura na região amazônica

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este relatório aborda, na sua versão final, uma análise dos riscos socioambientais do desenvolvimento hidrelétrico na bacia do Rio Juruena, com foco na sub-bacia do Rio Papagaio, incluindo questionamentos e sugestões de encaminhamentos correspondentes aos papéis dos setores público e privado.

Considerando-se a proposta de trabalho da Bara Assessoria e Consultoria Ambiental, de 3 de novembro de 2021, que deu origem ao Contrato de Serviços Nº 080, de 21 de novembro do mesmo ano, o relatório envolve os Produtos 1 a 4, tendo o monitoramento realizado pela Contratante em novembro de 2021, como base de informações sobre a evolução na preparação dos projetos.

A **TABELA 1**, abaixo, sintetiza o conjunto de projetos hidrelétricos que fazem parte do monitoramento supramencionado, em um rol de informações que incluem o tipo, a quantidade e o estágio em que tais projetos se encontravam à época, além da localização destes nas diferentes sub-bacias que compõem a bacia do Rio Juruena.

**TABELA 1:** Síntese dos projetos hidrelétricos na bacia do Juruena

SUB-BACIAS	HIDRELÉTRICAS PLANEJADAS OU EM PREPARAÇÃO				HIDRELÉTRICAS IMPLEMENTADAS OU EM IMPLEMENTAÇÃO				TOTAL DE HIDRELÉTRICAS			
	CGH	PCH	UHE	Total	CGH	PCH	UHE	Total	CGH	PCH	UHE	Total
<i>Rio Arinos</i>	9	8	3	20	11	2		13	20	10	3	33
<i>Rio Sangue</i>	7	15	6	28	6	5		11	13	20	6	39
<i>Rio dos Peixes</i>	5		1	6	4			4	9	0	1	10
<i>Rio Juruena</i>	9	1	11	21	4	13	1	18	13	14	12	39
<i>Rio Papagaio</i>	14	22	3	39	3	2		5	17	24	3	44
<i>Rio Matrinxã</i>		1		1	1			1	1	1	0	2
<b>Total: tipo e estágio</b>	<b>44</b>	<b>47</b>	<b>24</b>	<b>115</b>	<b>29</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>52</b>	<b>73</b>	<b>69</b>	<b>25</b>	<b>167</b>

Fonte: OPAN novembro 2021

Observa-se que do universo de 167 projetos, 115 estavam na fase de planejamento e 52 em operação ou construção.

Dos 115 projetos em fase de planejamento, onde ainda é possível exercer um papel relevante no desenrolar de sua preparação, seja para mitigar impactos ou para advogar a sua inviabilidade socioambiental, de forma individual ou cumulativa, 44 eram centrais geradoras hidrelétricas (CGHs) que se caracterizam por uma potência até 5MW, 47 se referiam a pequenas centrais hidrelétricas (PCHs) cuja potência pode chegar a 30 MW, e 24 a usinas hidrelétricas (UHEs) com potência acima de 30 MW.

Em uma visão consolidada, este “grupo de projetos em planejamento ou preparação” representa 10.264 MW, enquanto a capacidade instalada no “grupo de projetos implementados ou em implementação”, composto por 29 CGHs, 22 PCHs e pela UHE Juruena, é de 539 MW.

Nesse contexto, os projetos em planejamento representariam 95% da capacidade instalada, se todos os projetos previstos para a bacia do Juruena fossem implantados.

Essa disparidade entre a capacidade instalada em planejamento *versus* aquela implementada ou em implementação se deve a um conjunto de 24 UHEs previstas, cuja potência acumulada é de 9.489 MW, com destaque para a sub-bacia do Rio Juruena.

Dito isso, o potencial de projetos de menor porte a concluírem seu ciclo de preparação não fica tão distante daquele mencionado para o grupo de projetos implementados ou em implementação, alcançando 775 MW, que correspondem a 47 PCHs e 44 CGHs.

Além dessa distinção entre projetos “implementados ou em implementação” e “planejados ou em preparação”, é preciso que se explore a viabilidade de diferentes portes de projetos, seja no caso de CGHs e PCHs, ou de investimentos mais robustos e complexos, como UHEs, à luz da economia e dos interesses locais, no sentido de selecionar aqueles projetos com maior probabilidade de serem implementados, no curto e médio prazo.

Dessa forma, a análise combinada dos projetos de maior probabilidade de ocorrerem vis-à-vis a magnitude do impacto potencial desses projetos, permite ordenar os projetos de maior risco.

O Capítulo 1 aborda uma primeira avaliação dos projetos de maior risco, na escala da bacia do Juruena. Tal avaliação se deu dentre aqueles investimentos em planejamento ou preparação que atraíram o interesse de empreendedores, a partir de uma metodologia que trata de dois indicadores: um pontual, que guarda proporcionalidade com a distância do projeto a áreas de interesse socioambiental, e outro espacial, que se refere ao estado de conservação da microbacia onde estes projetos se localizam.

O Capítulo 2 trata de uma avaliação mais aprofundada dos projetos de maior risco, na escala da sub-bacia do Papagaio. Nesse sentido, além dos critérios utilizados no Capítulo 1, outros indicadores foram considerados, em especial, aspectos técnicos relacionados aos tipos de projetos, sejam eles de “derivação do fluxo” ou de “barramento” dos rios, com formação de reservatórios.

Finalmente, o Capítulo 3 encerra questões relacionadas ao papel e práticas do setor público, como a preparação de projetos pela Empresa de Pesquisa Energética e a atualização dos inventários de projetos pelo setor privado, além de sugestões de encaminhamentos à luz dos projetos de maior risco planejados ou em preparação na sub-bacia do Rio Papagaio.

# ÍNDICE

## **CONSIDERAÇÕES INICIAIS..... 2**

## **CAPÍTULO 1. AVALIAÇÃO DOS RISCOS SOCIOAMBIENTAIS DE PROJETOS DO JURUENA ..... 5**

1.1 *Seleção de um conjunto de projetos para avaliação dos riscos..... 5*

1.2 *Metodologia de avaliação dos riscos na bacia do Juruena..... 8*

1.3 *Avaliação dos riscos socioambientais na escala da bacia do Juruena..... 8*

## **CAPÍTULO 2. AVALIAÇÃO DOS RISCOS SOCIOAMBIENTAIS DE PROJETOS NA SUB-BACIA DO PAPAGAIO ..... 13**

2.1 *Metodologia de avaliação dos riscos na sub-bacia do Papagaio.....13*

2.1.1 *Impacto cumulativo: da pré-existência de projetos em operação ou construção ..... 17*

2.1.2 *Impacto cumulativo: da recorrência de projetos de “derivação do fluxo” em um mesmo rio ..... 18*

2.1.3 *Do impacto de projetos com barramento do rio (reservatórios) ..... 20*

2.2 *Classificação dos projetos de maior risco socioambiental na sub-bacia do Papagaio.....21*

## **CAPÍTULO 3. QUESTIONAMENTOS E ENCAMINHAMENTOS EM FUNÇÃO DESTE TRABALHO: SETORES PÚBLICO E PRIVADO ..... 26**

3.1 *Da dinâmica dos estudos de inventário e das avaliações ambientais integradas ..... 26*

3.2 *Do papel da EPE como empreendedora de projetos hidrelétricos..... 28*

3.3 *“Projetos de alto risco”: estratégia de atuação junto ao setor privado ..... 29*

# **CAPÍTULO 1. AVALIAÇÃO DOS RISCOS SOCIOAMBIENTAIS DE PROJETOS DO JURUENA**

## **1.1 SELEÇÃO DE UM CONJUNTO DE PROJETOS PARA AVALIAÇÃO DOS RISCOS**

A avaliação dos riscos socioambientais do desenvolvimento hidrelétrico requer a definição de um conjunto de projetos com maior probabilidade de ocorrerem no curto e médio prazo, a partir dos seguintes parâmetros aplicáveis aos investimentos que:

- i. Façam parte daqueles 115 mencionados anteriormente, isto é, que se encontrem na fase de planejamento ou preparação;
- ii. Já possuam um empreendedor definido, mesmo que este seja a EPE<sup>1</sup>;
- iii. Se concentrem em CGHs e PCHs, pela maior facilidade que estes desfrutam para se viabilizar economicamente, seja pelos subsídios e incentivos, regulatórios e tributários, pela reserva de mercado recentemente criada para eles<sup>2</sup>, ou ainda, pelo seu menor porte e complexidade, e consequentemente, montante de investimento e risco, o que os tornam mais compatíveis aos interesses e demandas locais<sup>3</sup>; e
- iv. Incluam ainda UHEs em avançado estágio de preparação, a saber: as UHEs Castanheira no Rio Arinos, Foz do Sacre no Rio Papagaio e Cachoeirão no Rio Juruena.

A **TABELA 2**, a seguir, sintetiza a seleção dos 66 projetos hidrelétricos na escala da bacia do Juruena, que atendem aos parâmetros mencionados anteriormente.

---

<sup>1</sup> Embora a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) vinculada ao Ministério de Minas e Energia, seja 100% pública, esta figura como “empreendedora” de 11 das 24 UHEs em planejamento ou rpreparação, mencionadas na Tabela1. Esse ponto voltará a ser abordado no Capítulo 3 deste relatório

<sup>2</sup> Centrais hidrelétricas de menor porte (CGH e PCH) usufruem de subsídios na tarifa de transporte de energia, tanto na distribuição, como na transmissão (TUSD e TUST), além de incentivos tributários, que dependem de sua localização. Apesar disso, PCHs têm tido muita dificuldade de competir com energias renováveis mais modernas, como a eólica e solar. Por conta disso, um “jabuti” foi introduzido na lei de desestatização da Eletrobrás (Lei 14.182, julho de 2021) que criou uma “reserva de mercado” de 2 GW para projetos com potência inferior a 50 MW. Ou seja, as PCHs devem concorrer a leilões desenhados especificamente para atender a este “jabuti”.

<sup>3</sup> Tais interesses se traduzem, de forma recorrente, em arranjos de autoprodução, que se caracterizam por se habilitarem a isenção do ICMS (imposto de circulação de mercadorias e serviços)

**TABELA 2:** *Seleção dos projetos que fazem parte da análise de riscos socioambientais do Juruena, por sub-bacia e dimensão*

SUB-BACIAS DO JURUENA	HIDRELÉTRICAS PLANEJADAS, COM EMPREENDEDOR DEFINIDO: CGHS, PCHS E UHES*			
	CGH	PCH	UHE	Total
Rio Arinos	5	5	1	11
Rio Sangue	7	10		17
Rio dos Peixes	4			4
Rio Juruena	8	1	1	10
Rio Papagaio	7	15	1	23
Rio Matrinxã		1		1
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>3</b>	<b>66</b>

(\*) Em estágio avançado de preparação (Castanheira, Cachoeirão e Foz do Sacre)

Em relação aos projetos de menor porte, vale a pena mencionar a relevância das sub-bacias do Rio Papagaio e a do Rio Sangue, com 23 (7 CGHs e 15 PCHs) e 17 projetos (7 CGHs e 10 PCHs) respectivamente.

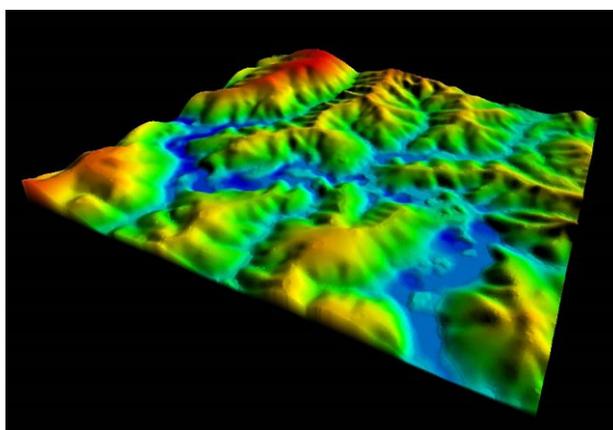
Dois mapas ilustram a localização dos projetos que fazem parte da Tabela 2: no **MAPA 1**, os 66 projetos-foco podem ser vistos à luz das sub-bacias, definidas pela OPAN, cujos contornos foram objeto de ajustes em seus limites, em função de desencontros nas bordas entre algumas sub-bacias.

No intuito de se trabalhar com uma localização dos projetos que permita uma caracterização mais adequada do espaço onde estes se encontram, as sub-bacias foram subdivididas em microbacias, a partir de um modelo numérico do terreno, gerando-se então o **MAPA 2**.

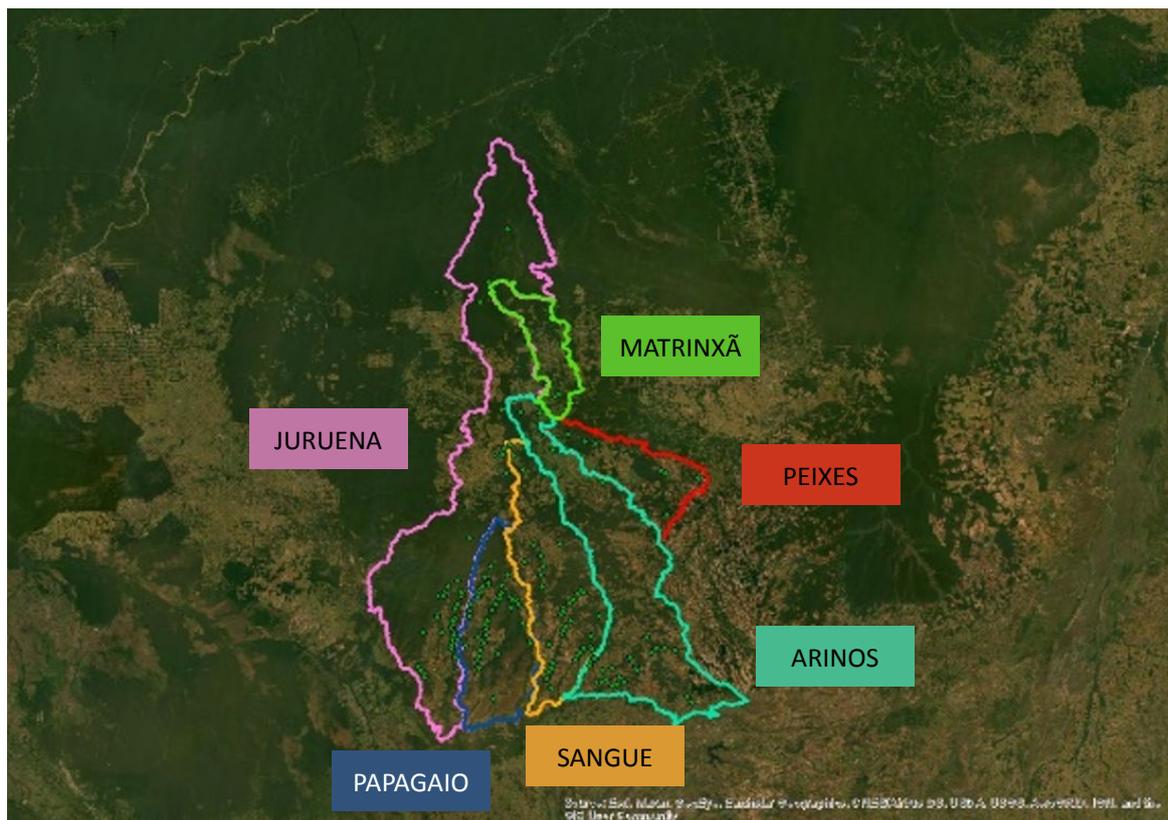
Modelos numéricos ou digitais do terreno, também conhecidos como modelos de elevação digital, se resumem a representações topográficas da Terra, que podem ser geradas por programas computacionais.

Na **ILUSTRAÇÃO 1**, abaixo, é possível se ver um exemplo de um modelo digital de um terreno, com destaque para o mapeamento de corpos d'água.

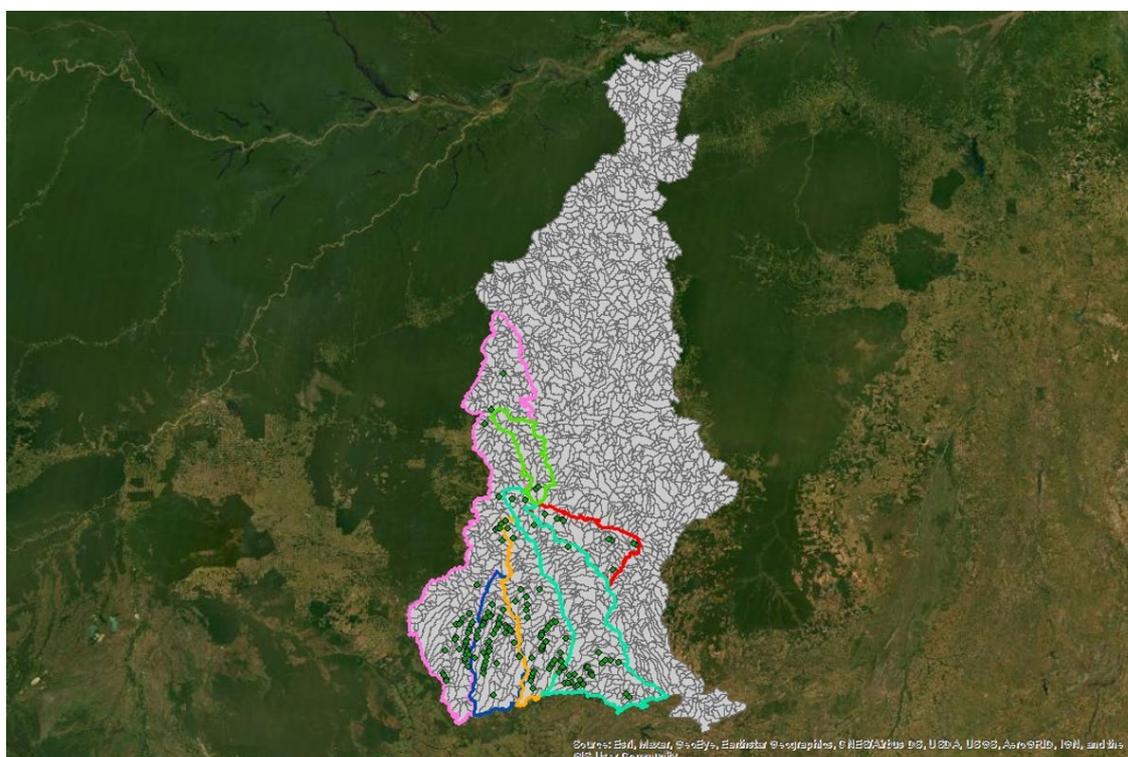
**ILUSTRAÇÃO 1:** *Modelo digital do terreno, com corpos d'água*



**MAPA 1:** *Localização dos 66 projetos nas diferentes sub-bacias do Juruena*



**MAPA 2:** *Os 66 projetos em suas respectivas microbacias e sub-bacias do Juruena*



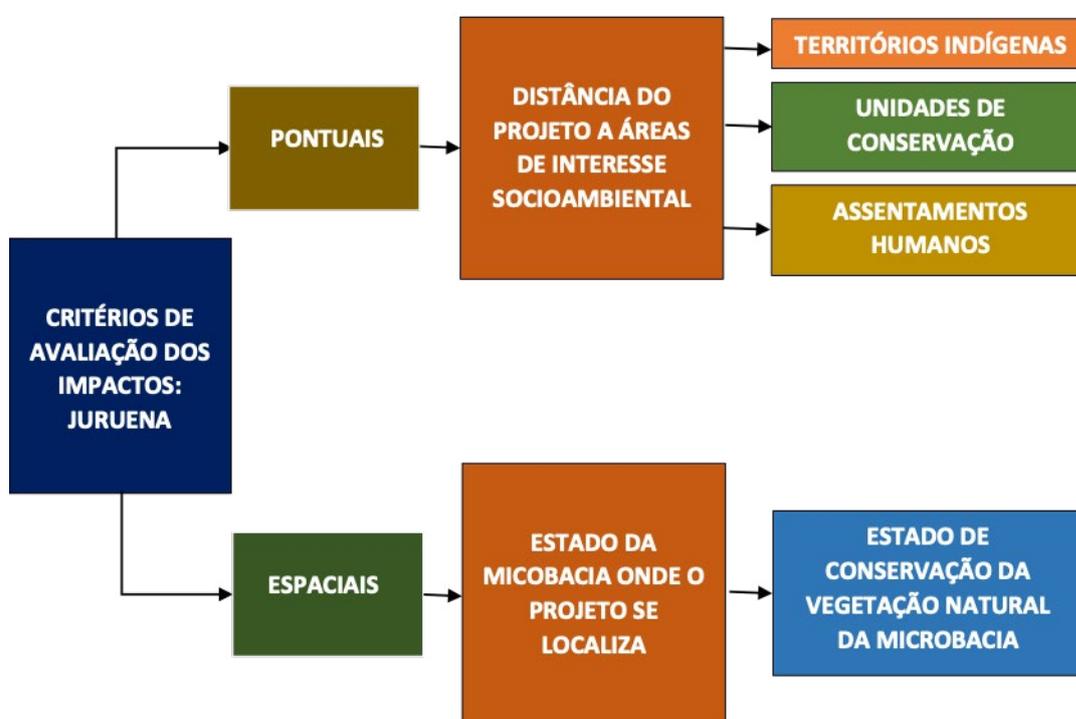
## 1.2 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DOS RISCOS NA BACIA DO JURUENA

Os 66 (sessenta e seis) projetos, selecionados anteriormente, foram submetidos a uma avaliação de riscos socioambientais, a partir da combinação dos seguintes componentes de impactos-potenciais:

- i. impactos pontuais, em função da distância dos projetos a áreas de interesse socioambiental; e
- ii. impactos espaciais, relativos ao estado de conservação da microbacia onde estes projetos se localizam.

Tal metodologia faz parte da **ILUSTRAÇÃO 2**, a seguir:

**ILUSTRAÇÃO 2:** *Metodologia para avaliação dos riscos socioambientais na bacia do Rio Juruena*



## 1.3 AVALIAÇÃO DOS RISCOS SOCIOAMBIENTAIS NA ESCALA DA BACIA DO JURUENA

A combinação analítica da proximidade de um determinado projeto a uma área de interesse socioambiental, com o estado de conservação da microbacia que abriga esse projeto, resulta em uma **MATRIZ-SÍNTESE JURUENA**, que é apresentada a seguir.

Na matriz-síntese de resultados, a proximidade está representada, no seu eixo horizontal, por uma distância, que varia de 0 a 10 Km, enquanto o eixo vertical trata do percentual remanescente de vegetação natural da microbacia, que abriga os projetos, entre 0% e 100%. Nela, os projetos estão identificados pelo seu ID#, ou seja, da mesma forma que aparecem na planilha de monitoramento da OPAN.

Dos 66 projetos pré-selecionados pela sua probabilidade maior de ocorrerem, a curto ou médio-prazo, 36 deles se revelaram como de alto risco locacional.

Para melhor visualização, procurou-se destacar o comportamento da nuvem onde os 66 projetos-foco se colocariam, a partir do realce de 4 quadrantes (I à IV), tendo como mediana da distância o valor de 5 km e como mediana do percentual remanescente de vegetação nativa da microbacia, o valor de 50%.

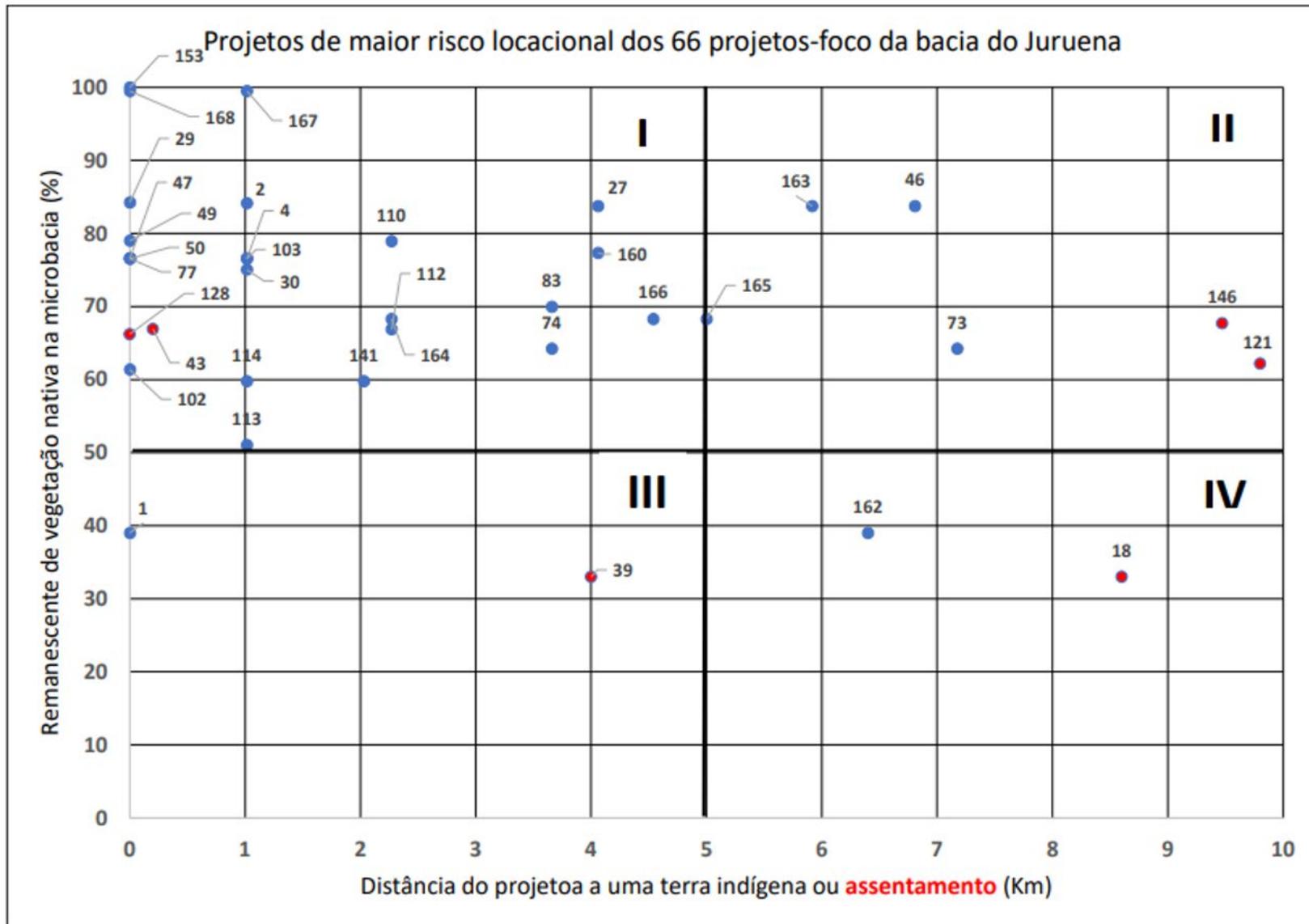
Dos 36 de alto risco, 26 deles são de altíssimo risco (Quadrante I), por se encontrarem a menos de 5 km de uma terra indígena (24 deles) ou de um assentamento humano (2 deles), em uma microbacia com mais de 50% de vegetação nativa remanescente.

Além desses 26, vale a pena destacar a PCH A2E11, ID#1, planejada para o Rio Buriti, considerando que essa se encontra no limite de uma terra indígena, embora o grau de conservação de sua microbacia seja inferior a 50% (Quadrante III).

Dessa forma, a avaliação do risco, na escala da bacia do Juruena, leva a **27 projetos de alto risco** que estão listados na **TABELA 3**, a seguir. Nela se encontram informações sobre o nome, a tipologia dos projetos e seus empreendedores, além dos rios e sub-bacias onde esses se localizam. Tais projetos também fazem parte do **MAPA 3**.

Quinze dos 27 projetos hidrelétricos de maior risco socioambiental no Juruena, na perspectiva de potenciais impactos pontuais e espaciais, encontram-se na sub-bacia do Rio Papagaio.

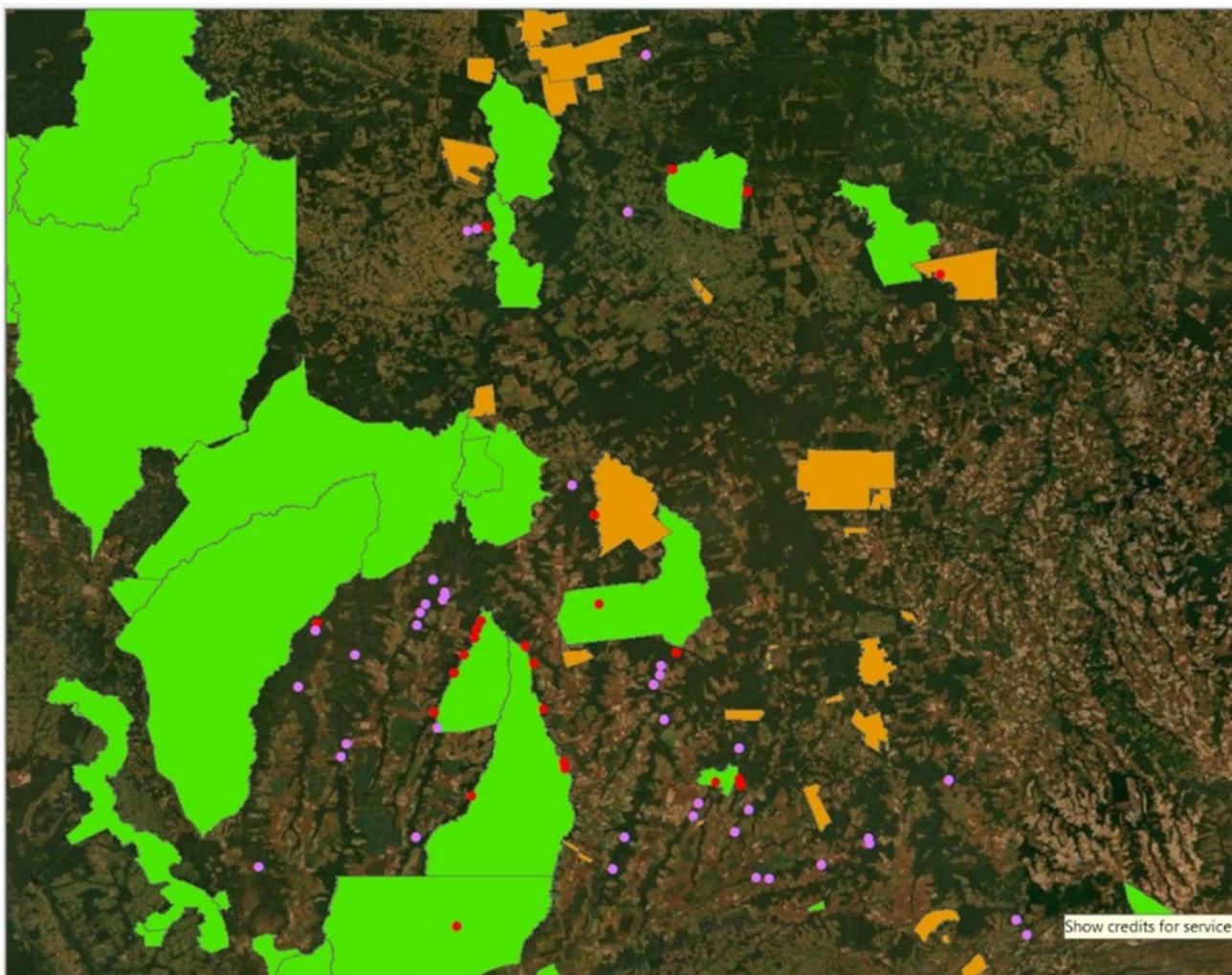
## MATRIZ-SÍNTESE JURUENA



**TABELA 3: Informações sobre os 27 projetos de maior risco locacional na bacia do Juruena**

ITEM	ID #	NOME DO PROJETO	TIPO	EMPREENDEDOR	RIO	SUB-BACIA
1	1	A2E11	PCH	Atiaia Energia S.A.	Buriti	Papagaio
2	2	A2E12	PCH	Atiaia Energia S.A.	Buriti	Papagaio
3	4	A2E16	PCH	Atiaia Energia S.A.	Buriti	Papagaio
4	27	Campos de Júlio	CGH	Linear Participações e Incorporações LTDA.	Formiga	Juruena
5	29	Cedro	PCH	Elma Eletricidade de Mato Grosso Ltda.	Cravari	Sangue
6	30	Rio dos Papagaios	CGH	Mirage Energia Ltda	Papagaio	Papagaio
7	43	Faveiro	PCH	Duplo Onze Sociedade Brasileira de Particip. em Energia Renovável Ltda.	Cravari	Sangue
8	47	Foz do Buriti (A2E18)	PCH	Atiaia Energia	Buriti	Papagaio
9	49	Foz do Sacre (PPG147)	UHE	Pan Partners Administração Patrimonial Ltda.	Papagaio	Papagaio
10	50	Gado Bravo (A2E14)	PCH	Hidrelétrica Fockink S/A	Buriti	Papagaio
11	74	Maria Bonita III	CGH	Maria Bonita Energia S.A.	Córrego 7 setembro	Juruena
12	77	Matão Novo (A2E15)	PCH	Atiaia Energia S.A.	Buriti	Papagaio
13	83	Membeca V	PCH	Global Energia Elétrica S.A.	Membeca	Sangue
14	102	Ponte de Pedra	PCH	Sollo Energia S.A.	Buriti	Sangue
15	103	Porto Buriti (A2E17)	PCH	Atiaia Energia S.A.	Buriti	Papagaio
16	110	Sacre 14	PCH	Pan Partners Administração Patrimonial Ltda.	Sacre	Papagaio
17	112	Sacre 3	PCH	Pan Partners Administração Patrimonial Ltda.	Sacre	Papagaio
18	113	Sacre 4	PCH	Pan Partners Administração Patrimonial Ltda.	Sacre	Papagaio
19	114	Sacre 5	PCH	Pan Partners Administração Patrimonial Ltda.	Sacre	Papagaio
20	128	Sítio Belo Monte	CGH	Lucas Gomes de Moraes	Córrego Capivara	Peixes
21	141	Vanderlei Reck	CGH	VR Energia SPE Ltda.	Sacre	Papagaio
22	153	Janeque	CGH	De Amorim Participações Ltda.	Buriti	Papagaio
23	160	Batelão	CGH	CGH BATELÃO ENERGÉTICA SPE LTDA	Rio dos Peixes	Peixes
24	164	Roncador II	CGH	Marcos Antonio Lopes da Cruz	Ribeirão Roncador	Sangue
25	166	Roncador I	CGH	Santo Antônio Agropecuária Ltda.	Ribeirão Roncador	Peixes
26	167	CGH das Pedras	CGH	Santo Antônio Agropecuária Ltda.	Rio das Pedras	Peixes
27	168	CGH Caixa Furada	CGH	Santo Antônio Agropecuária Ltda.	Rio das Pedras	Peixes

**MAPA 3:** *Terras indígenas, assentamentos e projetos de altíssimo risco na bacia do Juruena*



● Alto risco

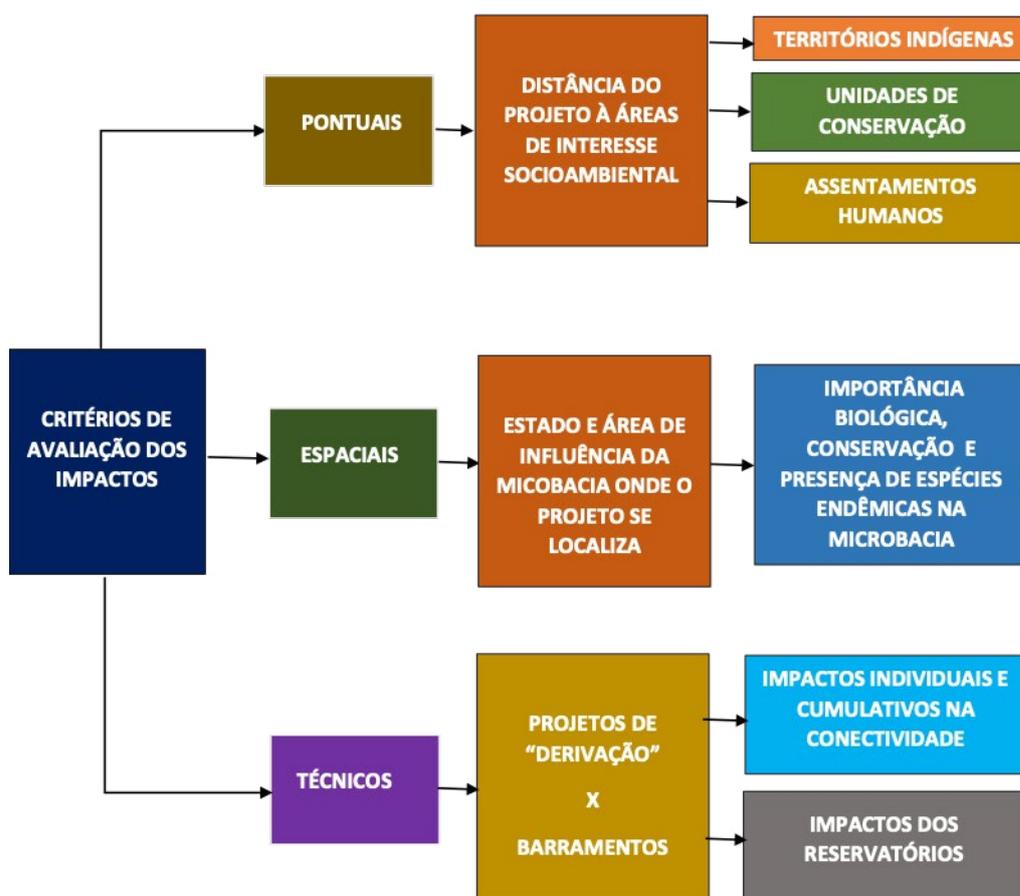
## CAPÍTULO 2. AVALIAÇÃO DOS RISCOS SOCIOAMBIENTAIS DE PROJETOS NA SUB-BACIA DO PAPAGAIO

### 2.1 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DOS RISCOS NA SUB-BACIA DO PAPAGAIO

Como observado na Tabela 2, item 1.1., a sub-bacia do Rio Papagaio abriga 23 dos 66 projetos selecionados, que tiveram seus riscos socioambientais ponderados pelos critérios de riscos pontuais e espaciais, adotados para a escala da bacia do Juruena.

Este item aprofunda a análise de riscos feita anteriormente ao introduzir atributos técnicos àqueles pontuais e espaciais utilizados anteriormente<sup>4</sup>, além de adicionar novos atributos espaciais, como se pode ver na ILUSTRAÇÃO 3, abaixo:

**ILUSTRAÇÃO 3:** *Metodologia para avaliação dos riscos socioambientais na sub-bacia do Papagaio*



4 Distância de um dado projeto a uma terra indígena ou a um assentamento humano e percentual remanescente de vegetação nativa na microbacia que abriga este projeto

Nesse sentido, para a sub-bacia do Rio Papagaio, ou seja, para os 23 projetos selecionados para esta sub-bacia que fazem parte da Tabela 2, também foram considerados os seguintes critérios de avaliação de risco:

a) Em termos espaciais:

i. A iniciativa governamental de mapeamento das áreas prioritárias de conservação<sup>5</sup>, selecionadas, no caso, pela classe de importância biológica (muito alta) e de prioridade de ação de conservação (alta) na escala da referida microbacia; e

ii. A existência de espécies aquáticas endêmicas, em microbacias desconectadas do curso principal do rio, por conta de barreiras naturais, como cachoeiras de grande porte, tendo como referência o trabalho: “Nogueira C, Buckup PA, Menezes NA, Oyakawa OT, Kasecker TP, et al. (2010) *Restricted-Range Fishes and the Conservation of Brazilian Freshwaters*”.

b) Nos aspectos técnicos:

i. O efeito cumulativo, em especial, da perda de conectividade, de vários “projetos hidrelétricos de derivação” planejados ou em preparação em um mesmo rio, incluindo-se a pré-existência de um ou mais projetos no rio em questão; e

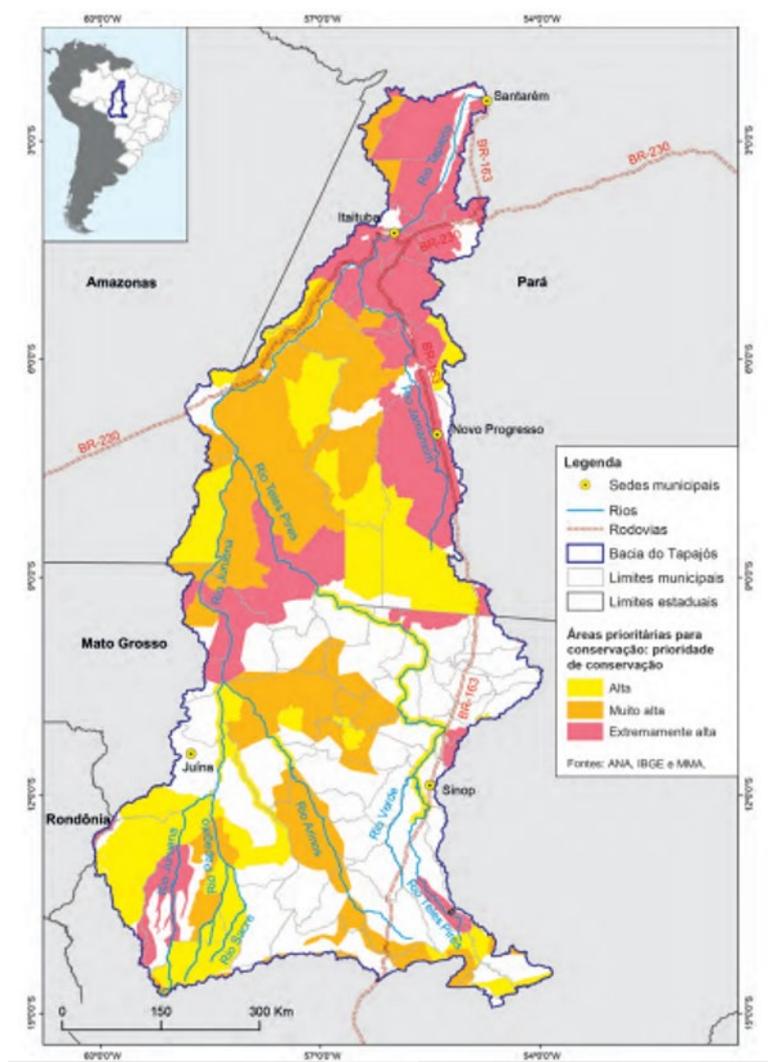
ii. O impacto potencial de perda de conectividade e pulso natural originados por “projetos hidrelétricos de barramentos dos rios”, com a consequente formação de reservatórios de regulação e seu consequente efeito sobre áreas de interesse socioambiental.

Com relação às áreas prioritárias para a conservação, supramencionada, é possível, através do **MAPA 4**, abaixo, se ter uma visão de prioridades de conservação em uma escala mais ampla, no caso, da bacia do Tapajós. Nessa perspectiva, há um destaque de tais prioridades no Médio Juruena e no interflúvio dos rios Papagaio e Juruena.

---

<sup>5</sup> Para mais detalhes veja <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/conservacao-1/areas-prioritarias/2a-atualizacao-das-areas-prioritarias-para-conservacao-da-biodiversidade-2018>

#### MAPA 4: Áreas prioritárias para a conservação da Bacia do Tapajós<sup>6</sup>



A TABELA 4, a seguir, apresenta os 23 projetos da sub-bacia do Rio Papagaio, que encerram a UHE Foz do Sacre, 15 PCHs e 7 CGHs, ordenados pelo seu número de identificação (ID#) com o novo conjunto de critérios espaciais que foi utilizado para aprofundar a avaliação de riscos socioambientais, onde se destaca o impacto potencial de alguns desses projetos em espécies endêmicas de peixes.

Por estarem distantes de áreas de interesse socioambiental e não terem suas microbacias sobrepostas a áreas de interesse ecológico, além de apresentarem um baixo percentual de vegetação nativa remanescente, as três CGHs do Rio Calor foram excluídas do processo de classificação dos 20 projetos de maior risco no Papagaio<sup>7</sup>.

6 Para mais detalhes veja <https://www.tnc.org.br/content/dam/tnc/nature/en/documents/brasil/atlas-tapajos-3d-web.pdf>

7 Vide item 2.2. à frente

**TABELA 4:** *Novos critérios espaciais utilizados para aprofundar avaliação de riscos de projetos hidrelétricos na sub-bacia do Papagaio*

Item	ID	Projeto	Tipo	Rio	Importância biológica da microbacia	Prioridade de ação de conservação na microbacia	% de vegetação nativa na microbacia	Distância à uma TI /assentamento (km)	# de espécies endêmicas de peixes
1	1	A2E11	PCH	Buriti	Muito Alta	Alta	39%	0,00	
2	2	A2E12	PCH	Buriti	Muito Alta	Alta	84%	1,00	
3	4	A2E16	PCH	Buriti	Muito Alta	Alta	77%	2,24	1 (a)
4	30	CGH Rio dos Papagaios	CGH	Papagaio	Muito Alta	Alta	75%	1,00	4 (b)(c)(d)(e)
5	47	Foz do Buriti (A2E18)	PCH	Buriti	Muito Alta	Alta	77%	<b>0,00</b>	1 (a)
6	49	Foz do Sacre (PPG 147)	UHE	Papagaio	Muito Alta	Alta	79%	0,00	
7	50	Gado Bravo (A2E14)	PCH	Buriti	Muito Alta	Alta	77%	0,00	1 (a)
8	77	Matão Novo (A2E15)	PCH	Buriti	Muito Alta	Alta	77%	0,00	1 (a)
9	103	Porto Buriti (A2E17)	PCH	Buriti	Muito Alta	Alta	77%	1,00	1 (a)
10	110	Sacre 14	PCH	Sacre	Muito Alta	Alta	79%	2,27	
11	112	Sacre 3	PCH	Sacre	Muito Alta	Alta	67%	2,27	
12	113	Sacre 4	PCH	Sacre	Muito Alta	Alta	51%	1,00	
13	114	Sacre 5	PCH	Sacre	Muito Alta	Alta	60%	1,00	
14	129	SU-104	PCH	Saué-Uiná ou Água Quente	Muito Alta	Alta	69%	86,98	
15	130	SU-118	PCH	Saué-Uiná ou Água Quente	Muito Alta	Alta	69%	27,86	
16	136	SU-75	PCH	Saué-Uiná ou Água Quente	Muito Alta	Alta	69%	26,68	
17	137	SU-93	PCH	Saué-Uiná ou Água Quente	Muito Alta	Alta	69%	31,91	
18	141	Vanderlei Reck	CGH	Sacre	Muito Alta	Alta	60%	0,00	
19	153	Janeque	CGH	Buriti			<b>100%</b>	<b>0,00</b>	
20	157	Rio Calor	CGH	Rio Calor			34%	12,81	
21	158	Paturi	CGH	Rio Calor			34%	22,02	
22	159	Cateto	CGH	Rio Calor			34%	44,38	
23	162	Santa Cândida	CGH	Buriti	Muito Alta	Alta	39%	19,65	

(a) SSP: Moenkhausia monicae Marinho, Dagosta, Camelier & Lima 2016 (Família Characidae, nome popular Lambari)

(b) SSP: Astyanax utiariti Bertaco & Garutti 2007 (Família Characidae, nome popular Lambari)

(c) SSP: Hyphessobrycon psittacus Dagosta, Marinho, Camelier & Lima 2016 (Família Characidae, nome popular Lambari)

(d) SSP: Crenicichla chicha Varella, Kullander & Lima 2012 (Família Cichlidae, nome popular Acará)

(e) SSP: Araichthys loro Zawadzki, Bifi & Mariotto 2016 (Família Loricariidae, nome popular Cascudo)

### 2.1.1 Impacto cumulativo: da pré-existência de projetos em operação ou construção

Para a análise do impacto cumulativo sobre a conectividade dos rios, é preciso levar em conta a pré-existência de projetos em construção ou operação, como observado anteriormente.

Há 2 projetos em operação nos rios Buriti e Sacre, que de forma agregada respondem por 14 dos 23 projetos hidrelétricos planejados ou em preparação na sub-bacia do Rio Papagaio.

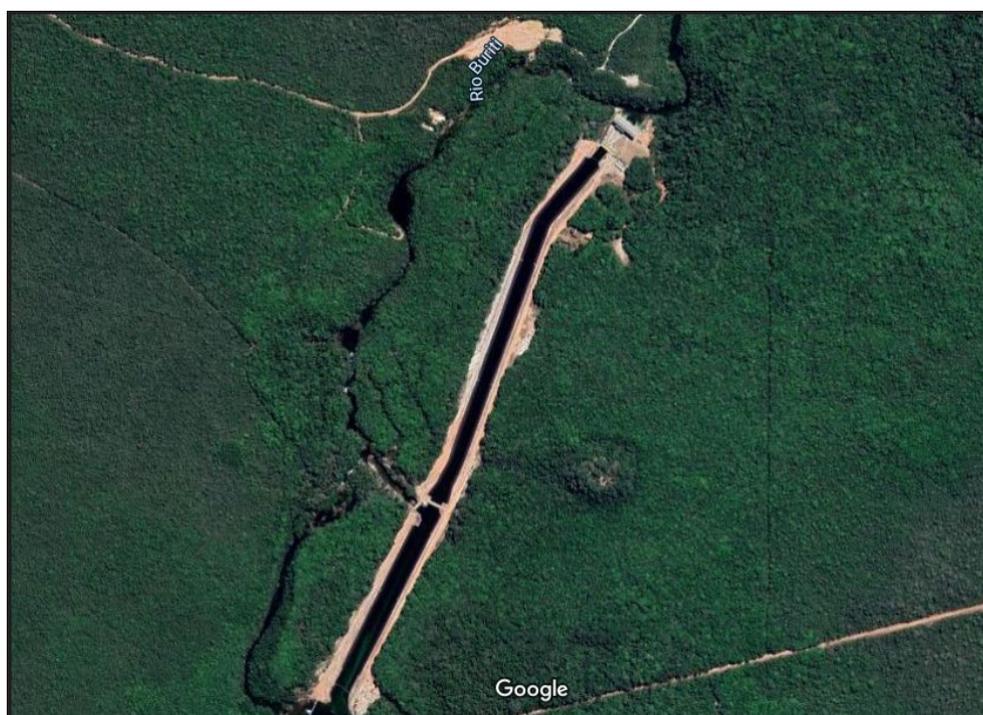
A PCH Sacre 3, compartilha da mesma microbacia da PCH Sacre 2, existente, enquanto outro projeto que já está operando, a PCH Buriti, se encontra na microbacia onde também se localizariam a PCH A2E11 e a CGH Santa Cândida.

No primeiro caso não há um efeito sinérgico entre as PCHs Sacre2, que se encontra bem próxima da cabeceira da Cachoeira Salto Belo, e o projeto da PCH Sacre 3, que está à montante de Sacre 2. Mas, ambas se encontram em um platô, marcado pela barreira natural da cachoeira e, portanto, caracterizado por espécies endêmicas, em uma sequência de projetos de derivação, que inclui ainda as PCHs Sacre 4 e Sacre 5 e a CGH Vanderlei Reck.

Por outro lado, o mesmo não pode se dizer a respeito da PCH Buriti, que ao se valer de um canal de derivação de aproximadamente 1,5 km, impacta a conectividade de todo o trecho do Rio Buriti, à montante, como se vê na **IMAGEM 1**, a seguir.

No trecho do Rio Buriti, à montante da PCH Buriti, estão previstas 5 CGHs (A2E4 à A2E8), planejadas, mas ainda sem empreendedor definido, e a CGH Santa Cândida, que já dispõe de um empreendedor. Nesse sentido, esta última estaria em uma microbacia, sob o ponto de vista da fauna aquática, já comprometida.

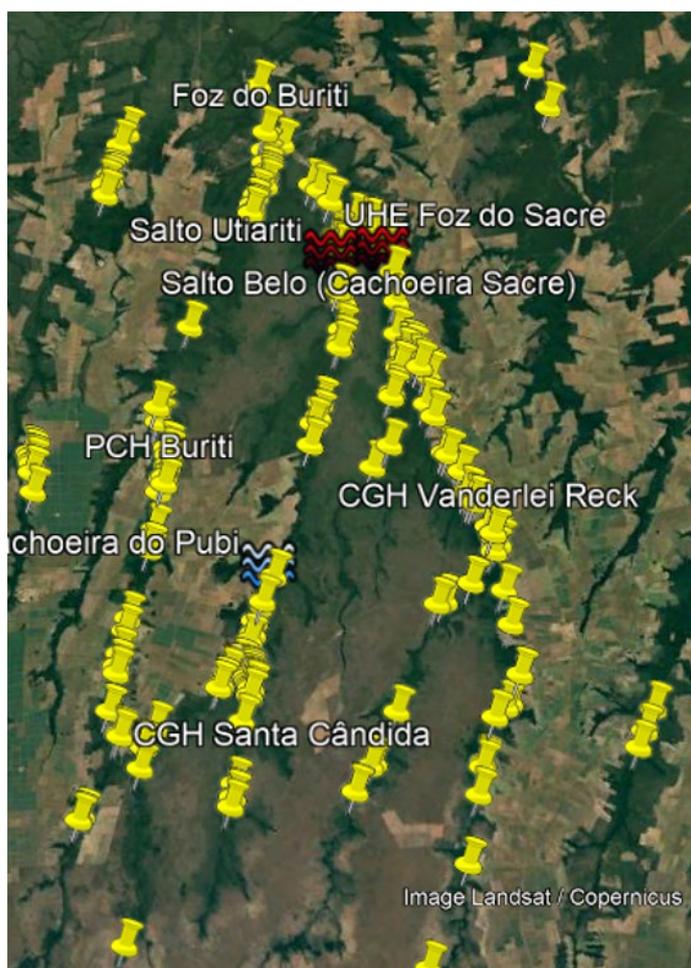
**IMAGEM 1: PCH Buriti (em operação)**



### 2.1.2 Impacto cumulativo: da recorrência de projetos de “derivação do fluxo” em um mesmo rio

A sub-bacia do Rio Papagaio é marcada por um território de transição, entre o cerrado do planalto central e a floresta da planície amazônica, com declives acentuados. Tal fato implica em rios de cabeceiras caracterizados pela grande ocorrência de corredeiras e cachoeiras de pequeno e grande porte, como se vê na **IMAGEM 2**, abaixo:

**IMAGEM 2:** Mapeamento de corredeiras e cachoeiras (rios Buriti, Papagaio e Sacre)<sup>8</sup>



Como consequência desta característica do território, que marca a geometria dos canais dos rios, incluindo-se barreiras naturais às rotas migratórias de peixes, o planejamento hidrelétrico desta sub-bacia revela a ocorrência de projetos de derivação do fluxo normal da água, com o intuito de se valer da energia potencial

<sup>8</sup> Levantamento preliminar realizado no contexto do projeto da TNC acessível em <https://www.tnc.org.br/content/dam/tnc/nature/en/documents/brasil/conservacaobaciatapajos-metodologia.pdf>

provocada pela oportunidade de se criar uma diferença de nível entre o declive do rio e o do terreno, por onde uma grande parte do fluxo do rio é então desviado.

Esta solução de engenharia pode ser observada, mais uma vez, no caso da CGH Vanderlei Reck, no Rio Sacre, que provocaria um TVR de aproximadamente 1,7 km (vide **IMAGEM 3**)

**IMAGEM 3:** *CGH Vanderlei Reck - Alto Rio Sacre (em preparação)*



Ao gerar um trecho de vazão reduzida (TVR) a derivação gera impactos no habitat de espécies reofilicas, isto é, espécies cujo modo de vida depende do ecossistema caracterizado por corredeiras e pequenas cachoeiras, como, por exemplo, o pacu.

Além disso, o TVR pode também impactar espécies migratórias, ao promover uma quebra da conectividade dos rios, em especial, em um contexto de impacto cumulativo gerado por uma sequência de TVRs.

Nesse contexto de impacto cumulativo de projetos em sequência em um mesmo rio, merecem destaque no Rio Sacre, a partir do platô, acima da Cachoeira do Belo, os seguintes projetos:

- PCH Sacre 3 (ID#112)
- PCH Sacre 4 (ID#113)
- PCH Sacre 5 (ID#114) e
- CGH Vanderlei Reck (ID#141)

### 2.1.3 Do impacto de projetos com barramento do rio (reservatórios)

As hidrelétricas no Rio Buriti caracterizam-se por serem projetos de barramento do rio, cujos impactos vão além dos reservatórios de regulação, ao provocarem a perda de conectividade hídrica e a alteração do pulso natural do rio.

A TABELA 5, a seguir, sintetiza as informações sobre estes projetos:

**TABELA 5:** Barramentos planejados ou em preparação no Rio Buriti

ID #	PROJETO	POTÊNCIA (MW)	N.A. MÁXIMO DE MONTANTE (M)	N.A. MÉDIO DE JUSANTE (M)	ÁREA DO RESERVATÓRIO (KM2)
1	PCH A2E11	12,5	441	415,50	1,69
2	PCH A2E12	17	415,50	391,50	8,30
4	PCH A2E16	15	336,30	320,5	4,31
47	PCH Foz do Buriti (A2E18)	24	299	274	2,17
50	PCH Gado Bravo (A2E14)	22	377	351	11,66
77	PCH Matão Novo (A2E15)	13	351	336,30	4,96
103	PCH Porto Buriti (A2E17)	18	319,70	300,6	0,53
153	CGH Janeque (A2E4)	4	533,50	519	3,71

Fonte: Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) Despacho No. 4737, de 8 de dezembro de 2014

As diversas classes para quantificação do impacto potencial dos reservatórios se basearam na tabela acima, com a definição de faixas para o tamanho do espelho dos reservatórios que incluíram:

- Classe A (4 pontos): reservatório superior a 10 km<sup>2</sup>
- Classe B (3 pontos): reservatório entre 5 e 10 km<sup>2</sup>
- Classe C (2 pontos): reservatório entre 2 e 5 km<sup>2</sup>
- Classe D (1 ponto): reservatório inferior a 2 km<sup>2</sup>

Com relação à perda de conectividade o impacto potencial dos projetos é proporcional à sua distância até a PCH Buriti, existente, que como observado anteriormente, se constitui em uma barreira à migração de peixes.

Nesse sentido, as faixas de impacto potencial, de cada projeto, na conectividade do Rio Buriti se referem às seguintes classes:

- Classe A (4 pontos): superior a 60 km
- Classe B (3 pontos): entre 40 e 60 km
- Classe C (2 pontos): entre 10 e 40 km
- Classe D (1 ponto): inferior a 10 km

## 2.2 CLASSIFICAÇÃO DOS PROJETOS DE MAIOR RISCO SOCIOAMBIENTAL NA SUB-BACIA DO PAPAGAIO

Este capítulo tem como objetivo ordenar a magnitude do risco dos 20 projetos hidrelétricos da sub-bacia do papagaio, que fazem parte da Tabela 4, item 2.1., excluídas as CGHs que se localizariam no Rio Calor, como observado anteriormente.

Para tanto, um “sistema multicritérios”, que levou em conta a metodologia de avaliação do impacto potencial dos projetos, apresentada anteriormente na Ilustração 3 do item 2.1. deste relatório.

Na **TABELA 6**, abaixo, os 20 projetos de maior risco, selecionados pelos aspectos pontuais e espaciais da Tabela 4, receberam notas relativas às características de seus impactos potenciais, enquanto “projeto de derivação” ou “barramento”, gerando-se então uma classificação entre eles, em ordem decrescente de pontuação.

Em síntese, há dois grupos de projetos em função do seu impacto potencial e probabilidade de ocorrência (grau de risco): o **grupo vermelho**, de alto risco socioambiental, com 12 projetos, ao longo de uma pontuação que decresce de 15 a 5, com destaque para aqueles localizados nos rios Buriti e Papagaio, e o **grupo laranja** com 8 projetos de risco e pontuação decrescente de 4 a 2.

Tais grupos podem ser observados no **MAPA 5**, na sequência da Tabela 6.

Considerando o seu porte, recomenda-se que um estudo específico da UHE Foz do Sacre (ID#49, PPG-147) seja feito, a partir de informações disponíveis em seu estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental e, se for possível, de seu projeto básico.

Interessante observar que este projeto elimina a possibilidade de se construir a PCH Sacre 1, que como se pode ver na **IMAGEM 4**, abaixo, teria sua localização inundada pelo reservatório da UHE Foz do Sacre.

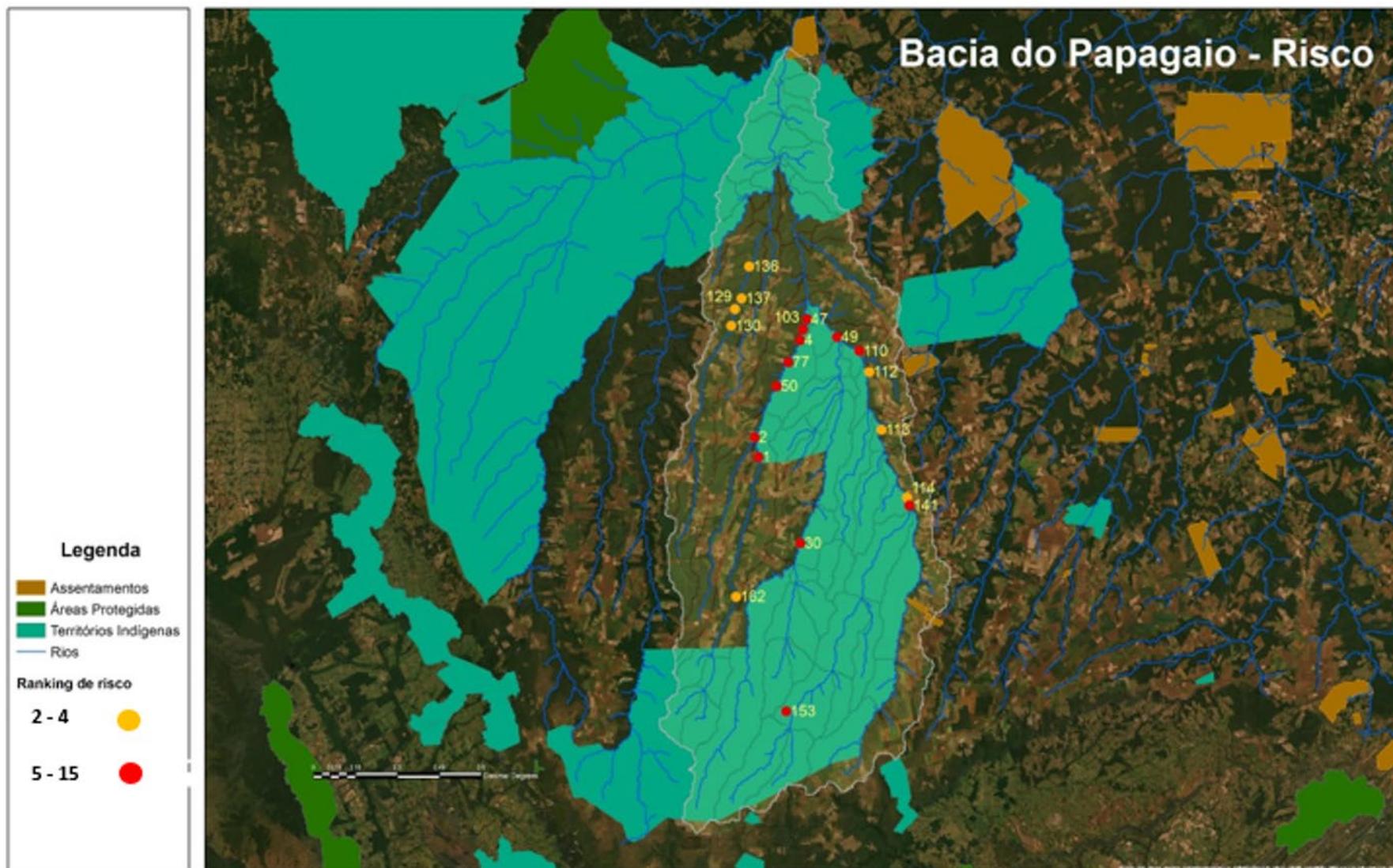
Essa questão, que acrescenta mais uma dúvida sobre a revisão do inventário do potencial hidrelétrico do Rio Sacre, a cargo do empreendedor interessado no seu desenvolvimento, voltará a ser abordada no item 3.1. à frente.

Uma última imagem fecha este capítulo: a **IMAGEM 5**, da projeção do reservatório da PCH A2E11, no Rio Buriti, que se fosse em frente inundaria os tanques de peixes do povo Nhambiquara, na TI Tirecatinga.

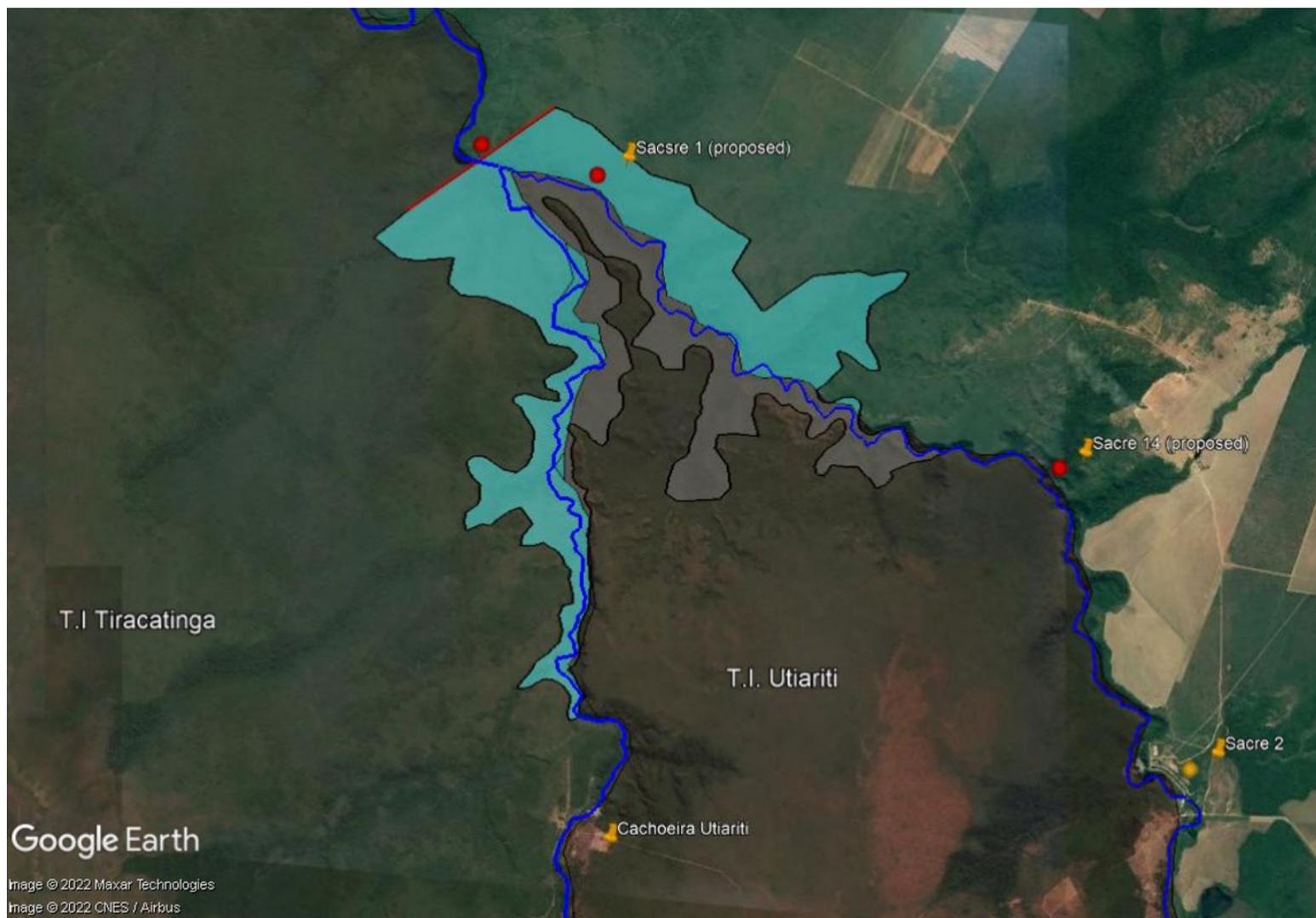
**TABELA 6:** Ordem decrescente impactos potenciais dos projetos com maior probabilidade de ocorrência na sub-bacia do Rio Papagaio

Item	ID#	Projeto	Tipo	Rio	Importância biológica		Vegetação natural remanescente			Distância à TI ou assentamento			Espécie endêmica (1 espécie, peso 1 + de 1, peso 2)	Risco potencial de sequência de TVRs (Sim=1)	Barramento?	Impacto do reservatório (km2) NOTA 3	Impacto na conectividade e (km) NOTA 4	Ranking de risco (valor + alto = > risco)
					Classe	Peso	%	Classe NOTA 1	Peso	Km	Classe NOTA 2	Peso						
1	50	Gado Bravo (A2E14)	PCH	Buriti	Muito Alta	1	77%	A	2	0	A	4	1		SIM	4	3	15
2	47	Foz do Buriti (A2E18)	PCH	Buriti	Muito Alta	1	77%	A	2	0	A	4	1		SIM	1	4	13
3	4	A2E16	PCH	Buriti	Muito Alta	1	77%	A	2	2	B	2	1		SIM	2	4	12
4	77	Matão Novo (A2E15)	PCH	Buriti	Muito Alta	1	77%	A	2	2	B	2	1		SIM	2	4	12
5	49	Foz do Sacre (PPG 147)	UHE	Papagaio	Muito Alta	1	79%	A	2	0	A	4			SIM	2	2	11
6	103	Porto Buriti (A2E17)	PCH	Buriti	Muito Alta	1	77%	A	2	1	B	2	1		SIM	1	4	11
7	2	A2E12	PCH	Buriti	Muito Alta	1	84%	A	2	1	B	2			SIM	3	2	10
8	153	Janeque	CGH	Buriti		0	100%	A	2	0	A	4			SIM	2	1	9
9	30	CGH Rio dos Papagaios	CGH	Papagaio	Muito Alta	1	75%	A	2	1	B	2	2					7
10	1	A2E11	PCH	Buriti	Muito Alta	1	39%	C	0	0	A	4			SIM	1	1	7
11	141	Vanderlei Reck	CGH	Sacre	Muito Alta	1	60%	B	1	0	A	4		1				6
12	110	Sacre 14	PCH	Sacre	Muito Alta	1	79%	A	2	2	B	2		1				5
13	112	Sacre 3	PCH	Sacre	Muito Alta	1	67%	B	1	2	B	2		1				4
14	113	Sacre 4	PCH	Sacre	Muito Alta	1	51%	B	1	1	B	2		1				4
15	114	Sacre 5	PCH	Sacre	Muito Alta	1	60%	B	1	1	B	2		1				4
16	137	SU-93	PCH	Saué-Uiná ou Água Quente	Muito Alta	1	69%	B	1	32	D	0		1				3
17	129	SU-104	PCH	Saué-Uiná ou Água Quente	Muito Alta	1	69%	B	1	87	D	0		1				3
18	130	SU-118	PCH	Saué-Uiná ou Água Quente	Muito Alta	1	69%	B	1	28	D	0		1				3
19	136	SU-75	PCH	Saué-Uiná ou Água Quente	Muito Alta	1	69%	B	1	27	D	0		1				3
20	162	Santa Cândida	CGH	Buriti	Muito Alta	1	39%	C	0	20	C	1						2
NOTA 1: VEGETAÇÃO		Classe A >= 75%		50% <= Classe B < 75%		Classe C < 50%												
NOTA 2: DISTÂNCIA		Classe A = 0 Km		1 Km <= Classe B <= 5 Km		5km < Classe C <= 20 Km		Classe D > 20 Km										
NOTA 3: RESERVATÓRIO		Classe A > 10 km2		5 km2 < Classe B <= 10km2		2km2 < Classe C <= 5 km2		Classe D < 2 km2										
NOTA 4: CONECTIVIDADE		Classe A > 60 km		40km < Classe B <= 60 km		10km < Classe B <= 40 km		Classe C <= 10 km										

**MAPA 5:** *Grau de risco socioambiental dos projetos localizados na sub-bacia do Rio Papagaio*



**IMAGEM 4:** *Incompatibilidade da localização da PCH Sacre 1 à luz da projeção do reservatório da UHE Foz do Sacre*



**IMAGEM 5:** *Projeção do reservatório da PCH A2E11 impactando tanques de peixes na TI Tirecatunga*



## **CAPÍTULO 3. QUESTIONAMENTOS E ENCAMINHAMENTOS EM FUNÇÃO DESTE TRABALHO: SETORES PÚBLICO E PRIVADO**

Este capítulo trata de questionamentos e encaminhamentos, aos setores público e privado, à luz das análises e conclusões deste trabalho.

Tais encaminhamentos, em especial, à Empresa de Pesquisa Energética (EPE) e Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e, eventualmente, à Secretaria de Planejamento de Desenvolvimento Energético do Ministério de Minas e Energia (MME) devem ser objeto de discussão de uma estratégia de atuação junto ao setor público, liderada e colocada em marcha pela OPAN, que deve considerar a possibilidade de alianças com outras organizações da sociedade civil, a seleção de instrumentos e abordagens a serem utilizados nesta estratégia, além de um cronograma de trabalho.

Em termos de conteúdo, os questionamentos e encaminhamentos abarcam a dinâmica de atualização dos estudos de inventário do potencial hidrelétrico da bacia do Juruena, incluindo seu componente de avaliação dos impactos cumulativos e sinérgicos (AAI) ademais do papel da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) como empreendedora de projetos hidrelétricos.

Tanto as questões relativas ao papel da EPE como empreendedora, como ao caráter, de um lado, imutável do inventário, no sentido de manter projetos que não foram capazes de atrair, até hoje, o interesse privado, e, de outro, permeável, ao incorporar adições e revisões de projetos, a cargo do setor privado, aparentemente sem uma preocupação com o impacto cumulativo dessas iniciativas, são a seguir abordados.

### **3.1. DA DINÂMICA DOS ESTUDOS DE INVENTÁRIO E DAS AVALIAÇÕES AMBIENTAIS INTEGRADAS**

Em sua última versão a AAI da Bacia do Rio Juruena foi publicada em janeiro de 2011, no contexto de uma revisão do estudo de inventário da bacia do Rio Juruena<sup>9</sup>.

À época havia 67 projetos hidrelétricos, dentre aqueles que tinham sido inventariados anteriormente<sup>10</sup>, a maioria deles de pequeno porte, totalizando 1.492 MW, sendo 14 em operação, construção ou já outorgados.

Desse total de projetos, 26 foram selecionados para se agregarem a 13 projetos de maior porte com 8.467 MW de potência acumulada, cuja origem se deve à revisão do inventário de 2010, chegando-se a 39 projetos<sup>11</sup>, que foram submetidos aos estudos da AAI.

Mais de uma década depois, ou seja, em novembro de 2021, havia 167 projetos hidrelétricos na bacia do Rio Juruena, sendo 115 hidrelétricas planejadas ou em preparação e 52 em operação ou construção.

Ao longo desse período, vários despachos da ANEEL aprovaram novas revisões do referido inventário, por iniciativa de empreendedores privados, dentre os quais se destacam:

<sup>9</sup> EPE-CNEC: Estudos de inventário hidrelétrico da bacia do Rio Juruena Relatório Final – volume 27 - Apêndice E – Avaliação Ambiental Integrada da alternativa selecionada Tomo 3/3 – Texto – Parte 3

<sup>10</sup> Para mais detalhes vide Quadro 3/1, à página 25, do relatório mencionado na nota de rodapé anterior

<sup>11</sup> Idem anterior, Quadros 3.5/1 e 3.5/2, às páginas 33 e 34

- i. DESPACHO N° 4.737, DE 8 DE DEZEMBRO DE 2014, que trata da “Revisão dos Estudos de Inventário Hidrelétrico do rio Buriti e seu afluente córrego Água Quente”, de titularidade da empresa Atiaia Energia S.A.;
- ii. DESPACHO N° 408, DE 12 DE FEVEREIRO DE 2020, que trata de “Aprovar os Estudos de Inventário Hidrelétrico do Rio Saué-Uiná e seu afluente rio do Calor”, apresentados pela Sapezal Energia Ltda.; e
- iii. DESPACHO N° 2.893, DE 9 DE OUTUBRO DE 2020, que trata de “alterar para 18 de janeiro de 2021 o prazo estabelecido no Despacho nº 1.941, de 27 de agosto de 2018, para a empresa Pan Partners Administração Patrimonial Ltda. apresentar a Revisão dos Estudos de Inventário Hidrelétrico da Bacia Hidrográfica do rio Sacre”.

Como apontado anteriormente por este relatório (vide Tabela 6, item 2.2.), dos 12 projetos planejados ou em preparação para a sub-bacia do Rio Papagaio que compõem o “grupo vermelho”, 8 deles se localizam no Rio Buriti.

Nesse sentido, não fica claro da leitura do DESPACHO N° 4.737, mencionado anteriormente, se houve algum estudo do impacto cumulativo e sinérgico em função da inclusão no inventário de um “novo rio”, no caso o Buriti, a partir da iniciativa da empresa Atiaia Energia S.A., que redundou em uma sequência tão grande de projetos, 15 ao todo, totalizando 166 MW de potência dos quais um já está operando (PCH Buriti)

Não só pela quantidade de projetos incluídos, mas também pela sua qualidade de “projetos de barramento do rio”, de alto risco, como observado anteriormente, cuja localização se caracteriza por sua proximidade a territórios indígenas, em áreas bem conservadas e de relevante importância biológica.

Tal questionamento é reforçado pelo fato de que a sequência de projetos, em um mesmo rio, se constitui em um dos critérios para a seleção de projetos a serem incluídos em uma AAI, como se pode ver no 2º parágrafo da página 28 do Capítulo 3 do Relatório Final dos Estudos de inventário hidrelétrico da bacia do Rio Juruena – Avaliação Ambiental Integrada da alternativa selecionada, onde se lê:

*O critério inicial para a seleção dos aproveitamentos avaliados nessa análise, além dos AHEs com mais de 30 MW, consignados no Termo de Referência do Edital, consistiu em analisar a existência de conjuntos de PCHs ou UHEs com localização próxima e sequencial, no mesmo rio ou sub-bacia, construídos, em construção e/ou inventariados, que podem gerar efeitos cumulativos e sinérgicos em sua área de incidência.*

Já no caso do DESPACHO ANEEL N° 408 foram incluídos 9 projetos de pequeno porte, totalizando 65 MW de potência.

Em relação ao DESPACHO N° 2.893, não foi possível averiguar se o empreendedor, no caso a Pan Partners Administração Patrimonial Ltda. cumpriu o prazo de entrega da revisão do inventário da sub-bacia do Rio Sacre, cujo impacto cumulativo e sinérgico pode ser muito significativo, considerando que se trata, mais uma vez, de uma sequência de projetos, alguns em áreas de endemismo de peixes, caracterizadas por um platô, à montante da barreira natural do Salto Utariti.

Ainda com relação ao Rio Sacre, é preciso averiguar se continua válido o DESPACHO N° 206, DE 16 DE ABRIL DE 2002, em especial o seu item III, onde se lê:

**III – Os aproveitamentos indicados no presente Inventário afetam áreas indígenas e as apresentações dos projetos básicos correspondentes deverão se fazer acompanhar das respectivas certidões de anuência por quem de direito.**

Enfim, é preciso esclarecer que tipo de salvaguarda, dos efeitos cumulativos e sinérgicos, e de verificação da consistência, em respeito a aspectos legais de proteção dos territórios indígenas e áreas de relevante interesse ecológico, foram adotadas na elaboração ou revisão dos inventários dos rios Buriti e Sacre, por entes privados interessados no seu desenvolvimento hidrelétrico.

### **3.2. DO PAPEL DA EPE COMO EMPREENDEDORA DE PROJETOS HIDRELÉTRICOS**

Dos 115 projetos em fase de planejamento ou em preparação na bacia do Juruena (Tabela 1, Considerações iniciais) 24 se referem a UHEs, que representam 9.489 MW de capacidade instalada.

Dessas 24 UHEs, a EPE assumiu a responsabilidade na preparação de 11 dessas usinas, que somam 3729 MW de potência, que representam mais que o dobro das 9 UHEs que estão sob a responsabilidade de empresas privadas, sendo que a capacidade remanescente se refere a 4 usinas que até hoje não atraíram o interesse sequer da EPE.

Entres essas 11 usinas, encontram-se as UHEs Salto Augusto e Escondido, dois dos maiores e mais polêmicos projetos previstos para a bacia, considerando-se que, entre outros aspectos negativos, o primeiro se localiza em uma unidade de conservação de proteção integral, o Parque Nacional do Juruena, ao passo que no segundo a relação entre a potência a ser instalada (MW) e o espelho do reservatório (km<sup>2</sup>) que seria criado, é da ordem de 1,2 MW/ km<sup>2</sup>, ou seja, extremamente desfavorável sob o ponto de vista de densidade de energia<sup>12</sup>.

No caso da sub-bacia do Rio Papagaio, foco deste trabalho, a EPE se colocou como empreendedora de dois projetos de impacto elevado, por serem, um dentro e outro muito próximo de território indígena, a UHE Salto Utiariti e a UHE Foz do Buriti (PPG157) respectivamente.

Embora estejam em estágio incipiente em relação ao seu ciclo de preparação (“eixo disponível”) estes projetos não deveriam fazer parte do escopo de uma empresa pública, pois desafiam dispositivos legais, de caráter constitucional, além de acordos internacionais firmados pelo país, já que não teriam sido, até hoje, objeto de uma consulta livre, prévia e informada, junto aos povos que seriam impactados por estes investimentos.

Por outro lado, e em um contexto mais amplo que o da bacia do Rio Juruena, entre outros investimentos hidrelétricos bastante discutíveis, assumidos pela EPE, há alguns em avançado estágio de preparação e que, de forma recorrente, vêm sendo mencionados nos planos decenais de expansão de energia (PDE), elaborado pela própria EPE.

---

12 São 1248 MW de potência para mais de 1000 km<sup>2</sup> de reservatório

Encontram-se, nesse caso, a UHE Castanheira, na sub-bacia do Rio Arinos (Bacia do Juruena), a UHE Bem Querer no Rio Branco, em Roraima, e a UHE Tabajara, no Rio Ji-Paraná, em Rondônia.

São dezenas de milhões de reais investidos por uma empresa pública, que só serão ressarcidos se os projetos preparados pela EPE lograrem êxito em um leilão de energia. Caso contrário todo o dinheiro público investido nesses projetos poderá ser perdido.

Ainda no âmbito do papel de uma empresa pública, responsável pelo investimento na preparação de diversos projetos hidrelétricos relevantes, que atua, ao mesmo tempo, como instituição qualificadora dos projetos-candidatos a participar de tais leilões, parece haver um claro potencial de conflito de interesse no desempenho de ambas as funções.

Recomenda-se, portanto, que a direção da EPE reflita melhor sobre a real necessidade de atuar como empreendedora, em uma estratégia de risco institucional e financeiro, de caráter público, ao assumir um papel que faz muito mais sentido que seja desempenhado pelo setor privado.

### 3.3. “PROJETOS DE ALTO RISCO”: ESTRATÉGIA DE ATUAÇÃO JUNTO AO SETOR PRIVADO

Segue abaixo a **TABELA 7**, que contém a relação dos empreendedores do “grupo vermelho” e os demais projetos no Rio Sacre, no contexto da sub-bacia do Rio Papagaio, que totalizam 350 MW de capacidade<sup>13</sup>:

**TABELA 7: informações sobre os empreendedores dos projetos de maior risco na sub-bacia do Papagaio (em ordem decrescente)**

Item	ID#	Projeto	Tipo	Rio	Empreendedor	Potência (MW)	Observações
1	50	Gado Bravo (A2E14)	PCH	Buriti	Hidrelétrica Fockink S/A	22	
2	47	Foz do Buriti (A2E18)	PCH	Buriti	Atiaia Energia	24	Em desenvolvimento (1)
3	4	A2E16	PCH	Buriti	Atiaia Energia	15	
4	77	Matão Novo (A2E15)	PCH	Buriti	Atiaia Energia	13	
5	49	Foz do Sacre (PPG 147)	UHE	Papagaio	Pan Partners	117	Em projeto básico (?)
6	103	Porto Buriti (A2E17)	PCH	Buriti	Atiaia Energia	19	Em desenvolvimento (1)
7	2	A2E12	PCH	Buriti	Atiaia Energia	17	
8	153	Janeque	CGH	Buriti	Atiaia Energia		
9	30	CGH Rio dos Papagaios	CGH	Papagaio	Mirage Energia Ltda	5	Outorga do direito de uso da água (2) Pedido de LP (3)
10	1	A2E11	PCH	Buriti	Atiaia Energia	12	
11	141	Vanderlei Reck	CGH	Sacre	VR Energia SPE Ltda.	5	Pediu LP e LI (3)
12	110	Sacre 14	PCH	Sacre	Pan Partners	26	Em revisão do inventário (3)
13	112	Sacre 3	PCH	Sacre	Pan Partners	24	Em revisão do inventário (3)
14	113	Sacre 4	PCH	Sacre	Pan Partners	25	Em revisão do inventário (3)
15	114	Sacre 5	PCH	Sacre	Pan Partners	26	Em revisão do inventário (3)
						350	

(1) Fonte : <https://www.atiaia renovaveis.com.br/>

(2) Diário Oficial do MT, 22 de janeiro de 2020

(3) Segundo o monitoramento OPAN, novembro de 2021

13 Não inclui a capacidade da CGH Janeque cuja informação não está disponível

Não há muita informação disponível na internet sobre os empreendedores, em especial da Atiaia Energia e que atua como empreendedora de diversos projetos no Rio Buriti e cujo “Pilar Ambiental” faz parte da **ILUSTRAÇÃO 4**, a seguir:

#### **ILUSTRAÇÃO 4:** *Pilar Ambiental da Atiaia Energia*

**PILAR AMBIENTAL**

- Promovemos o desenvolvimento sustentável através da diversificação de fontes de energias renováveis, contribuindo para uma economia de baixo carbono e para a transição energética brasileira, mitigando os efeitos das mudanças climáticas nas comunidades onde estamos presentes.
- Cuidamos da conservação da biodiversidade, protegendo a flora e a fauna, e promovemos o uso consciente da água.
- Garantimos a adoção das melhores práticas de gestão ambiental em todos os nossos negócios.
- Somos agentes de transformação sustentável, com foco em energia limpa. Promovemos transformações positivas e atuamos como facilitadores de conexão dos nossos clientes com o futuro.

No geral são empresas da região, que se envolveram na viabilização de projetos similares àqueles nos quais já atuaram, como a Pan Partners, na qualidade de intermediária, e a Hidrelétrica Fockink S/A, como empreendedora de fato, ou que atuam em atividades que podem usufruir de efeitos sinérgicos com seu envolvimento na cadeia de suprimentos do setor elétrico, como a VR Energia SPE Ltda. que trabalha em soluções de engenharia, projetos e fabricação de painéis elétricos.

Das informações obtidas, o que mais preocupa é a prioridade declarada pela Atiaia, que tem relação societária com o grupo Grupo Brennand, que tradicionalmente atua no desenvolvimento de PCHs, para o desenvolvimento prioritário dos projetos Foz do Buriti e Porto Buriti, ou seja, em iniciar a exploração do potencial do Rio Buriti a partir de sua foz, subindo o rio.

De qualquer forma, entende-se que os questionamentos, mencionados no caso do setor público, revelam pendências ou lacunas que acabam desaguando no setor privado, tanto para a revisão do inventário do Rio Sacre pela Pan Partners, como para a possível ausência de uma avaliação dos impactos cumulativos e sinérgicos do inventário preparado pela Atiaia para o Rio Buriti, justamente os dois rios cujo desenvolvimento hidrelétrico se revelou como de alto risco socioambiental.

No caso do Rio Papagaio vale ressaltar o risco da única UHE entre os projetos do “grupo vermelho”, a UHE Foz do Sacre, cujo empreendedor é a Pan Partners. Pela dimensão do seu reservatório, este projeto afeta o inventário do Rio Sacre, cuja situação atual não está clara, como mencionado anteriormente,

Finalmente, é preciso garantir que haja uma governança social adequada para a aplicação do protocolo de “Consulta Livre Prévia e Informada”, por parte dos empreendedores, considerando que este

instrumento que vem sendo considerado como “atendido”, na ocorrência de uma simples reunião de apresentação do projeto.

Um possível caso dessa “prática distorcida” parece ser o de uma reunião acerca da CGH Rio dos Papagaios, promovida pelo seu empreendedor, a Mirage Energia Ltda., que se constitui em um dos projetos de maior risco socioambiental na sub-bacia do Rio Papagaio, embora sua contribuição econômica seja muito pequena.