

Memorando nº 068/2012-SEM/ANEEL

Em 19 de março de 2012.

Ao Procurador-Geral  
**Márcio Pina Marques de Sousa**

Assunto: UHE Jirau – Resposta ao Memorando nº 0324/2012/PGE-ANEEL/PGF/AGU – Solicitação subsídio Ação direta de Inconstitucionalidade nº 558/2012 – UHE Jirau.

Em resposta ao Memorando nº 0324/2012/PGE-ANEEL/PGF/AGU, de 19/03/2012, envio manifestação com relação ao impacto da contratação de energia equivalente àquela da UHE Jirau por outras fontes, renováveis ou não.

2. A UHE Jirau comercializou a venda energia elétrica no produto quantidade definida no Edital de Leilão nº 05/2008-ANEEL, ao preço de R\$ 71.37 / MWh, referente a abril de 2008. Considerando a atualização pelo IPCA, até NOV/2011, esse valor atualizado corresponde a R\$ 88.21 / MWh.
3. O rateio dessa energia, pelas 39 Distribuidoras de energia Elétrica compradoras, no período de 30 anos, conforme previsto no Edital, com início em janeiro de 2013, pode ser observado na Tabela do Anexo I.
4. Caso a UHE Jirau seja impedida de gerar, com conseqüente atraso na assunção dos compromissos contratuais, muitos prejuízos poderão ser imputados à sociedade. Em especial deve-se destacar, de pronto, o efeito mais preponderante, que é o risco à segurança do atendimento à carga do Sistema Elétrico Interligado Nacional – SIN. Como se sabe, os leilões regulados são realizados para contratação de energia elétrica destinada a atender a expansão do consumo no Brasil, originado do crescimento populacional, do aumento do consumo *per capita* e do crescimento industrial e de serviços do País. Após sua contratação, em 2008, portanto, a usina passou a ser considerada no planejamento do sistema elétrico, como uma usina em construção, que seria incorporada à matriz de geração elétrica brasileira em 2013. Dessa forma, a impossibilidade de geração de energia na UHE impacta fortemente a operação do SIN para o ano de 2013, já que, faltando nove meses para o início do suprimento, não há tempo hábil para se realizar nova contratação a tempo de atender o mercado brasileiro.
5. Tal contratação, mesmo que temporalmente viável, provavelmente seria originada de fontes de geração mais caras, com o conseqüente sobrecusto na operação do sistema, e, principalmente, com reflexos negativos à modicidade das tarifas dos consumidores. É necessário enfatizar, que, além de pagar os custos da nova contratação, as distribuidoras teriam de honrar o pagamento dos montantes contratados com a UHE Jirau e, conseqüentemente, os consumidores arcariam com dois custos sem a contrapartida da entrega da energia por parte de um deles.

CB/SEM

48530.000524 /12.00

(Fl. 2 do Memorando nº 068/2012-SEM/ANEEL, de 19 / 03 / 2012)

6. Outro efeito colateral seria provocado pelo fato de a União deixar de receber da UHE Jirau o pagamento proporcional pelo uso do Bem Público – UPB. Esse pagamento, previsto no Contrato de Concessão da usina, corresponde ao valor anual de 9,71 milhões de Reais, referenciados a novembro de 2011, o que é equivalente a 26.5 mil Reais por dia que a União deixaria de receber em razão do impedimento no funcionamento da usina.

7. O Anexo I retrata a energia negociada no leilão "A-5", realizado em 19/05/2008, nos termos do Edital de Leilão nº 05/2008-ANEEL, proveniente da UHE Jirau, para o percentual de energia destinado ao Ambiente de Contratação Regulada – ACR conforme escolha do vencedor, qual seja, o mínimo de 70%, considerando as características da usina conforme Tabela 1, nos termos da Portaria MME nº 13, de 2008.

**Tabela 1 – Características Técnicas da UHE Jirau**

UHE	Potência (MW)	Garantia física (MWmed)	Fator de capacidade <sup>1</sup>
Jirau	3.300	1.975.3	60%

8. Para efeito de comparação com outras fontes, utiliza-se o preço de venda final da UHE Jirau, de R\$ 71,37 / MWh, atualizado pelo IPCA de fevereiro de 2012, para **R\$ 88.21 / MWh**, com<sup>2</sup>:

- I. O preço da energia proveniente de centrais geradoras eólicas, de **R\$ 137,94 / MWh** (utiliza-se o resultado dos cinco leilões onde já houve contratação de usinas eólicas<sup>3</sup>);
- II. O preço médio das Usinas Termelétricas (UTES), de **R\$ 164,53 / MWh**, de combustível fóssil ou biomassa, cuja energia foi negociada nos leilões de energia nova já realizados, de 2005 a 2011.

9. Assim, caso o montante de energia contratada da UHE Jirau fosse adquirido de usinas eólicas competitivas em leilões, o custo adicional na aquisição dessa energia seria de  $((137,94 - 88,21) * 8760 * 1.975,3)$  **860,5 milhões** de Reais por ano superior ao atual, ou seja, 2,36 milhões de reais por dia.

10. Fazendo o mesmo exercício para a hipótese de aquisição do mesmo montante de energia da UHE Jirau por meio da contratação de UTES competitivas, em leilões de energia nova, haveria um sobrecusto de **1,32 bilhões** de Reais por ano, ou seja, 3,62 milhões de Reais por dia.

11. Com relação à comparação da UHE Jirau com outras fontes renováveis, algumas considerações adicionais podem ser tecidas, com base nas características técnicas da usina, indicadas na tabela 1.

<sup>1</sup> Fator de capacidade calculado pela relação entre a garantia física e a potência.

<sup>2</sup> Preços atualizados pelo IPCA de fevereiro de 2012.

<sup>3</sup> 2º, 3º e 4º Leilões de Energia de Reserva (2009, 2010 e 2011), 2º Leilão de Fontes Alternativas (2010) e 12º Leilão de Energia Nova ("A-3"/2011)

(Fl. 3 do Memorando nº 068/2012-SEM/ANEEL, de 19 / 03 / 2012)

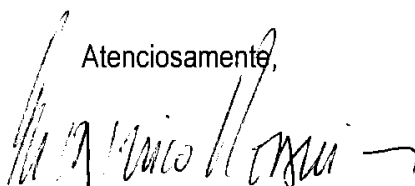
12. A substituição da UHE Jirau por usinas a bagaço de cana equivale a incremento de **48%** da capacidade instalada das usinas a bagaço de cana<sup>4</sup>, o que poderia implicar em aumento substancial da área de plantio.

13. O mesmo pode ser inferido para as Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCHs. A substituição da potência da UHE Jirau por PCHs, resultaria na construção de cerca de **358** usinas<sup>5</sup>, equivalente a um incremento de **87 %** na capacidade instalada de PCHs, o que se assevera de execução complexa, senão inviável. Se contabilizar-se a área ocupada por essa quantidade de reservatórios, que podem chegar individualmente a 3 km<sup>2</sup>, por usina, pode-se imaginar a dimensão das dificuldades, associadas à desapropriação de terras e ao conseqüente impacto ambiental.

14. Finalmente, as 219 usinas eólicas contratadas em cinco leilões totalizam 5.783,4 MW, para uma garantia física de 2.621,4 MW médios, ou seja, um fator de capacidade médio de 45,3%. Considerando que a UHE Jirau tem fator de capacidade de 60%, isso significa que contratar a mesma energia firme por meio de eólicas, implicaria a contratação de **4361MW** proveniente de mais de **165** usinas eólicas<sup>6</sup>, com a instalação de mais de **2180** aerogeradores<sup>7</sup>, o que equivale a expandir em **75%** a potência de usinas eólicas contratadas em leilões até então.

15. Tais comparações permitem concluir que, além dos efeitos econômicos que podem advir do atraso na conclusão da UHE Jirau, pode-se esperar um provável agravamento do impacto ambiental, caso houvesse sua substituição por outras usinas de geração de energia, ainda que tais fontes fossem renováveis. Se a substituição se desse por usinas termelétricas, ainda que movidas à biomassa, o viés da poluição ambiental por conta da queima de insumos, o que não ocorre na geração hídrica, seria potencializado.

Atenciosamente,



**FREDERICO RODRIGUES**

Superintendente de Estudos do Mercado

<sup>4</sup> Tomando-se as 340 usinas a bagaço de cana em operação no país, o que resulta em potência instalada de 6.907,4 MW.

<sup>5</sup> Considerando a potência média de uma PCH de 9,2 MW, para as 411 PCHs instaladas no país que totalizam 3.766,2 MW.

<sup>6</sup> Considerando a potência média de uma usina eólica contratada em leilão de 26,4 MW.

<sup>7</sup> Considerando um aerogerador de 2 MW de potência.

(Fl. 4 do Memorando nº 068/2012-SEM/ANEEL, de 19 / 03 / 2012)

Anexo I – Rateio de energia por comprador, proveniente da UHE Jirau.

Rateio de Energia por Comprador

Compradores	% Negociado (*)	2013 Energia (MWh)	2014 Energia (MWh)	2015 Energia (MWh)	2016 - 2042 Energia (MWh)	Total Energia (MWh)
AES-SUL	0,808	31.529,148	58.852,674	82.380,743	2.644.708,214	2.817.470,779
AMPLA	9,148	356.933,752	666.256,684	932.612,181	29.940.092,943	31.895.895,560
BANDEIRANTE	2,367	92.362,557	172.405,021	241.328,945	7.747.498,037	8.253.594,560
CAIUÁ	0,404	15.752,676	29.404,128	41.159,284	1.321.356,101	1.407.672,189
CEAL	0,610	23.795,583	44.417,112	62.174,145	1.996.006,199	2.126.393,039
CEB DISTRIBUIÇÃO	2,650	103.383,482	192.976,807	270.124,901	8.671.948,322	9.238.433,512
CEEE-D	3,202	124.926,813	233.189,840	326.414,263	10.479.032,534	11.163.563,450
CELB	0,152	5.948,896	11.104,278	15.543,536	499.001,553	531.598,263
CELPA	1,358	52.968,969	98.872,492	138.399,648	4.443.109,789	4.733.350,898
CELPE	2,897	113.029,021	210.981,283	295.327,191	9.481.029,428	10.100.366,923
CELTEINS	0,133	5.199,335	9.705,139	13.585,051	436.127,361	464.616,886
CEMAR	1,748	68.187,434	127.279,456	178.163,122	5.719.655,547	6.093.285,559
CEMAT	11,242	438.600,194	818.696,214	1.145.993,848	36.790.386,208	39.193.676,464
CEPISA	1,220	47.591,167	88.834,225	124.348,291	3.992.012,391	4.252.786,074
CERON	4,300	167.758,863	313.140,642	438.327,725	14.071.843,680	14.991.070,910
CFCL	0,152	5.948,896	11.104,278	15.543,536	499.001,553	531.598,263
CFLO	1,067	41.642,271	77.729,947	108.804,754	3.493.010,838	3.721.187,810
CNEE	0,082	3.200,506	5.974,102	8.362,423	268.462,824	285.999,855
COELBA	2,440	95.182,334	177.668,449	248.696,582	7.984.024,782	8.505.572,147
COELCE	1,363	53.183,129	99.272,246	138.959,215	4.461.073,837	4.752.488,427
COPEL-D	10,673	416.422,710	777.299,465	1.088.047,545	34.930.108,427	37.211.878,147
COSERN	1,799	70.196,971	131.030,481	183.413,729	5.888.218,282	6.272.859,463
CPFL JAGUARI	0,165	6.427,187	11.997,062	16.793,237	539.121,276	574.338,762
CPFL PAULISTA	6,874	268.190,503	500.607,506	700.739,923	22.496.187,423	23.965.725,355
CPFL PIRATININGA	2,008	78.352,907	146.254,446	204.723,917	6.572.349,407	7.001.680,677
CPFL SANTA CRUZ	0,142	5.526,524	10.315,874	14.439,945	463.572,443	493.854,786
EEB	0,436	17.009,083	31.749,352	44.442,079	1.426.745,240	1.519.945,754
EEVP	0,103	4.009,556	7.484,283	10.476,344	336.327,053	358.297,236
ELEKTRO	3,781	147.532,617	275.386,096	385.479,702	12.375.238,405	13.183.636,820
ELETROACRE	1,281	49.970,725	93.275,936	130.565,705	4.191.613,007	4.465.425,373
ELETROPAULO	4,940	192.744,226	359.778,610	503.610,578	16.167.650,187	17.223.783,601
ENERGIPE	0,366	14.277,350	26.650,267	37.304,487	1.197.603,722	1.275.835,826
ENERSUL	0,575	22.429,717	41.867,570	58.605,349	1.881.435,450	2.004.338,086
ESCELSA	1,445	56.376,496	105.233,022	147.302,985	4.728.937,887	5.037.850,390
LIGHT SESA	5,026	196.075,608	365.997,005	512.314,958	16.447.091,057	17.521.478,628
MANAUS ENERGIA	4,788	186.795,330	348.674,331	488.067,042	15.668.648,627	16.692.185,330
RGE	1,517	59.187,944	110.480,904	154.648,861	4.964.766,003	5.289.083,712
SAELPA	0,549	21.416,025	39.975,401	55.956,731	1.796.405,583	1.913.753,740
CELG-D	6,190	241.525,172	450.833,690	631.067,576	20.259.462,886	21.582.889,324
<b>Total</b>	<b>100,000</b>	<b>3.901.591,677</b>	<b>7.282.756,318</b>	<b>10.194.250,077</b>	<b>327.270.864,506</b>	<b>348.649.462,578</b>

