

Memorando nº 32/2012-SGH/ANEEL

Brasília, 03 de fevereiro de 2012.

À Coordenadora do Núcleo Contencioso Judicial da PGE/ANEEL
Candice Sousa Costa

Assunto: Resposta ao Memorando nº 0096/2012-PGE-ANEEL/PGF/AGU. Solicitação de subsídios a pedido de suspensão de liminar referente à paralisação das obras da UHE Santo Antônio, localizada no rio Madeira, Estado de Rondônia. Processo nº 48500.006501/2010-75.

Em atenção ao memorando em referência, no qual essa Procuradoria-Geral solicita subsídios desta Superintendência em relação a pedido de suspensão de liminar em Ação Civil Pública proposta pelo Ministério Público Federal, que determinou a suspensão da Licença de Operação conduzida pelo IBAMA para UHE Santo Antônio, tecemos, na sequência, algumas considerações em relação aos impactos econômicos e ambientais decorrentes do eventual prolongamento dessa decisão, conforme intenção inicial dessa PGE registrada no referido documento.

2. A título de contribuição, esta Superintendência realizou uma avaliação expedita sobre o caso, apoiando-se, para tanto, em dados secundários, nos mesmos moldes de análises contidas em manifestações anteriores, a exemplo da disposta no Memorando nº. 1075/2011. Frisa-se, portanto, que o trabalho aqui desempenhado carece de ferramentas mais robustas para avaliação dos reais custos/impactos incorridos com o atraso ou a não implantação da usina em questão¹.

3. Em que pese as ressalvas dispostas no parágrafo anterior, a análise ora realizada considerou quatro cenários para a estimativa dos custos incorridos na contratação de fontes térmicas para o suprimento da demanda que originalmente seria atendida a partir da implantação da UHE Santo Antônio, bem como dos impactos econômico e ambiental – esse último associado à emissão de gases causadores do efeito estufa na atmosfera –, atrelados ao acionamento de usinas térmicas no âmbito da operação do Sistema Interligado Nacional – SIN.

4. Destaca-se que o valor de garantia física dessa usina foi definido em 2007², por ocasião da realização de seu leilão pelo Poder Concedente³. Esse montante foi utilizado para a contabilização do quantitativo referente à sua energia produzida na presente análise. Nas tabelas abaixo apresentam-se a potência instalada e a garantia física total e por máquina da UHE Santo Antônio, em consonância com o referido ato administrativo.

Tabela 1: Potência Instalada e Garantia Física da UHE Santo Antônio

Potência	Garantia Física
(MW)	(MW médios)
3.150,4	2.218,0

¹ Considera-se que os órgãos governamentais responsáveis pela elaboração do planejamento setorial das áreas de meio ambiente e energia detêm melhor aparelhamento para tal.

² Portaria MME nº. 293, de 22/10/2007.

³ Esses valores também constam do Contrato de Concessão nº. 001/2008-MME-UHE Santo Antônio.

(Fl. 2 do Memorando nº 82/2012-SGH/ANEEL, de 03/02/2012)

Tabela 2: Garantia Física por Máquina da Usina de Santo Antônio

Unidade	Garantia Física (MW médios)	Unidade	Garantia Física (MW médios)
1	71,2	23	1.638,6
2	142,5	24	1.709,8
3	213,7	25	1.781,1
4	285,0	26	1.852,3
5	356,2	27	1.923,5
6	427,5	28	1.994,8
7	498,7	29	2.066,0
8	569,9	30	2.137,3
9	641,2	31	2.208,5
10	712,4	32	2.218,0
11	783,7	33	2.218,0
12	854,9	34	2.218,0
13	926,1	35	2.218,0
14	997,4	36	2.218,0
15	1.068,6	37	2.218,0
16	1.139,9	38	2.218,0
17	1.211,1	39	2.218,0
18	1.282,4	40	2.218,0
19	1.353,6	41	2.218,0
20	1.424,8	42	2.218,0
21	1.496,1	43	2.218,0
22	1.567,3	44	2.218,0

5. Na Tabela 3, dispõem-se os custos anuais associados à contratação de fontes térmicas por força do atraso ou da não implantação da usina, a partir de contratos de disponibilidade celebrados no âmbito de leilões de energia A-3, com prazo de vigência de 15 anos. Para a valoração desses custos, utilizou-se como referência o ICB médio dos leilões de energia nova por disponibilidade atualizado pelo IPCA de setembro/2011, qual seja, R\$ 156,66/MWh.

Tabela 3: Custos anuais associados à contratação de usinas térmicas

Cronograma	Contrato de Disponibilidade (10 ⁶ R\$)			
	Sem Santo Antônio	Atraso na entrada da UHE Santo Antônio		
		6 meses	12 meses	24 meses
2015	98	98	98	98
2016	1.564	880	1.467	1.564
2017	2.738	880	1.467	2.640
2018	3.044	880	1.467	2.640
2019	3.044	880	1.467	2.640
2020	3.044	880	1.467	2.640
2021	3.044	880	1.467	2.640
2022	3.044	880	1.467	2.640
2023	3.044	880	1.467	2.640
2024	3.044	880	1.467	2.640
2025	3.044	880	1.467	2.640
2026	3.044	880	1.467	2.640
2027	3.044	-	-	2.640
2028	3.044	-	-	-

(Fl. 3 do Memorando nº 82/2012-SGH/ANEEL, de 03/10/2012)

6. No que tange aos impactos econômicos associados à operação do SIN, foram contabilizadas as diferenças, em termos energéticos, associadas ao montante de energia que deveria entrar em operação, segundo o cronograma contido no respectivo Contrato de Concessão⁴, e a correspondente contrapartida que teria que ser contratada via fonte térmica, em substituição ao montante antevisto. A valoração desse déficit de energia se deu em termos do Custo Marginal de Operação (CMO), disponibilizado pela EPE no âmbito de cálculos por ela realizados em leilões de energia A-5⁵. Na Tabela 4, a seguir, dispõem-se esses resultados. Destaca-se que os CMOs ora utilizados seriam meramente indicativos do real custo marginal associado à operação do Sistema Interligado nesse horizonte temporal futuro⁶.

Tabela 4: Estimativa do Custo no Âmbito da Operação do SIN⁷

Cronograma	Custo da Energia não gerada pela UHE Santo Antônio (10 ⁶ R\$)			
	Sem a UHE	Atraso na entrada em operação		
		6 meses	12 meses	24 meses
2013	1.587	621	1.035	1.581
2014	1.714	297	630	1.297
2015	1.593	-	67	595
2016	2.202	-	-	77
2017	2.147	-	-	-
2018	2.195	-	-	-
2019	2.149			
2020	2.311			
⋮		-	-	-
2041	2.311	-	-	-
VPL	39.632	875	1.639	3.293

7. Em relação à questão ambiental, apresenta-se na Tabela 5 uma estimativa da produção de gases causadores do efeito estufa (CO₂, NO_x, SO_x), considerando-se os mesmos quatro cenários avaliados. Adotaram-se os mesmos índices de emissão de gases por MWh considerados no Memorando nº 1075/2011 para a geração de energia elétrica, a partir de fontes movidas a diesel e gás natural⁸. Frisasse, novamente, que a avaliação aqui desempenhada é simplificada e que a atribuição para a realização de um estudo dessa natureza estaria na alçada de órgãos responsáveis pelos respectivos planejamentos setoriais do país.

⁴ Contrato de Concessão nº. 001/2008-MME-UHE Santo Antônio.

⁵ Valores disponíveis no sítio www.epe.gov.br, correspondentes à média anual de 2.000 cenários de CMOs gerados via modelagem estocástica. Para os meses referentes aos anos de 2014 e 2015, utilizaram-se os valores médios obtidos para o subsistema Norte contido no Plano Decenal de Expansão de Energia 2020. Ministério de Minas e Energia / Empresa de Pesquisa Energética. Empresa de Pesquisa Energética. Brasília, 2011. A partir do ano 2021, utilizou-se como referência a média da série de custos utilizada no ano anterior, qual seja, o ano de 2020.

⁶ Adotou-se como início da série o ano de 2013. O custo econômico desse impacto para o ano de 2012 foi avaliado de forma mais detalhada pela Superintendência de Regulação dos Serviços de Geração e consta do Memorando nº. 026/2012-SRG/ANEEL.

⁷ No cômputo do custo total desse fluxo de caixa à data inicial da série histórica, utilizou-se a TJLP fixada pelo Conselho Monetário Nacional, atualmente estabelecida em 6% ao ano.

⁸ EDUCOGEN (2001). *The European Educational Tool on Cogeneration*. Disponível em <http://www.cogen.org/projects/educogen.htm>.

(Fl. 4 do Memorando nº 82/2012-SGH/ANEEL, de 03/02/2012)

Tabela 5: Estimativa do quantitativo de emissão de gases causadores do efeito estufa⁹

Emissão de Poluentes por fontes de geração (10 ⁶ kg)									
Ano	Poluentes	Sem Santo Antônio		Atraso na entrada da UHE Santo Antônio					
				6 meses		12 meses		24 meses	
		Diesel	Gás Natural	Diesel	Gás Natural	Diesel	Gás Natural	Diesel	Gás Natural
2013	CO ₂	10,670	7,054	4,268	2,821	7,113	4,702	10,630	7,028
	NOx	33.7	7.0	13.5	2.8	22.5	4.7	33.6	7.0
	SOx	2.0	-	0.8	-	1.3	-	2.0	-
2014	CO ₂	14,629	9,671	2,537	1,677	5,382	3,558	11,073	7,320
	NOx	46	9.6	8	1.7	17	3.5	35	7.3
	SOx	2.7	-	0.5	-	1.0	-	2.0	-
2015	CO ₂	14,764	9,760	-	-	624	413	5,517	3,647
	NOx	47	10	-	-	2	0.4	17	3.6
	SOx	2.7	-	-	-	0.1	-	1.0	-
2016	CO ₂	14,764	9,760	-	-	-	-	624	413
	NOx	47	10	-	-	-	-	2	0.4
	SOx	2.7	-	-	-	-	-	0.1	-
2017	CO ₂	14,764	9,760	-	-	-	-	-	-
	NOx	47	10	-	-	-	-	-	-
	SOx	2.7	-	-	-	-	-	-	-
⋮									
2041	CO ₂	14,764	9,760	-	-	-	-	-	-
	NOx	47	10	-	-	-	-	-	-
	SOx	2.7	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	CO ₂	438,687	290,008	6,805	4,499	13,120	8,673	27,844	18,407
	NOx	1,386	289	21	4	41	9	88	18
	SOx	81	-	1.3	-	2.4	-	5.1	-

8. Nota-se, dos resultados acima dispostos, que alterações no cronograma de implantação dessa usina causariam efeitos importantes ao setor elétrico nacional, tanto na esfera econômica, quanto na ambiental. De acordo com os resultados dispostos na Tabela 3, na hipótese de um atraso de 12 meses referente à sua entrada em operação, os custos incorridos com a contratação de disponibilidade de fontes térmicas via realização de Leilões A-3, em substituição à energia provida por Santo Antônio, seriam da ordem de 1,5 bilhão/ano.

9. Em termos de operação do SIN, a não entrada em operação dessa usina implicaria em acionamento de térmicas complementares, cujos custos de operação são mais elevados do que a fonte hidráulica, atingindo-se, nesse pior cenário, o montante de R\$ 39,6 bilhões, se levado em conta todo o período estipulado para a concessão.

10. Na esfera ambiental, a emissão de CO₂ a partir de usinas térmicas movidas a gás natural, no cenário mais pessimista em relação à paralisação da construção desse empreendimento (24 meses), resultaria em uma emissão total de 18,4 Mt desse poluente à atmosfera.

Atenciosamente,


ODEMAR JOSÉ DOS REIS

Superintendente de Gestão e Estudos Hidroenergéticos

⁹ Nesta tabela, a vírgula é utilizada como separador de milhar e o ponto como separador de decimal.