



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
Gabinete do Ministro

Esplanada dos Ministérios - Bloco U, 8º andar, Brasília/DF, CEP 70065-900
Telefone: (61) 2032-5039 / gabinete@mme.gov.br

Ofício nº 735/2019/GM-MME

Brasília, 9 de outubro de 2019.

A Sua Excelência a Senhora
Deputada **SORAYA ALENCAR DOS SANTOS**
Primeira-Secretária da Câmara dos Deputados
70160-900 – Brasília – DF

Assunto: **Requerimento de Informação nº 1129/2019.**

PRIMEIRA-SECRETARIA	
Documento recebido nesta Secretaria sem a indicação ou aparência de tratar-se de conteúdo de caráter sigiloso, nos termos do Decreto n. 7.845, de 14/11/2012, do Poder Executivo.	
Em 11/10/2019 às 11 h 18	
David Servidor	882650 Ponto
Portador	

Senhora Primeira-Secretária,

1. Faço referência ao Ofício 1ªSec/RI/E nº 733, de 11 de setembro de 2019, da Câmara dos Deputados, relativo ao Requerimento de Informação nº 1129/2019, de autoria do Deputado Paulo Bengtson (PTB-PA), por meio do qual "...Requer ao Senhor Ministro de Minas e Energia informações relativas à geração de energia elétrica no país...".
2. A esse respeito, encaminho a Vossa Excelência esclarecimentos contidos nos seguintes documentos:
 - a) Ofício nº 43/2019-AID/ANEEL, 25 de setembro de 2019, da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL.
 - b) Informativo Técnico nº 6/2019/EPE/DEA/SMA, da Empresa de Pesquisa Energética - EPE.

Atenciosamente,

BENTO ALBUQUERQUE
Ministro de Estado de Minas e Energia



Documento assinado eletronicamente por **Bento Costa Lima Leite de Albuquerque Junior**, Ministro de Estado de Minas e Energia, em 11/10/2019, às 09:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://www.mme.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 0330690 e o código CRC 5AA84E7D.



Ofício n.º 43/2019-AID/ANEEL

Brasília, 25 de setembro de 2019.

Ao Senhor
Hugo Oliveira
Assessor Especial do Ministro para Assuntos Institucionais
Ministério de Minas e Energia
Brasília-DF

Assunto: Informações requisitadas ao Exmo. Sr. Ministro de Minas e Energia relativas à geração de energia elétrica no país dentro do Requerimento de Informações nº 1.129/2019.

Senhor Assessor,

1. Em 13/9/2019, recebemos do Ministério de Minas e Energia a solicitação de informações e subsídios relativos ao item 8 do Requerimento de Informação (RIC) nº 1.129/2019, de autoria do Deputado Federal Paulo Bengtson. Este requerimento trata especificamente de estimativas de recursos financeiros a título de Compensação Financeira pelo Uso de Recursos Hídricos, ao que informamos o que segue.
2. O item 1 do RIC nº 1.129/2019 menciona as usinas hidrelétricas cuja construção deverá se iniciar durante o atual Governo. A ANEEL não dispõe dos dados referentes a estas usinas, de modo que a apuração, pela Agência, dos recursos possivelmente oriundos da CFURH (Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos) não é viável, ante o que passamos a esclarecer a metodologia de cálculo.
3. É importante destacar que a CFURH somente é devida pelos concessionários e autorizados titulares de usinas hidrelétricas com potência instalada entre 5MW e 50 MW sem características de Pequena Central Hidrelétrica (PCH) e aquelas com potência instalada acima de 50MW. O cálculo dessa Compensação Financeira a ser recolhida e distribuída é feito mensalmente a partir da energia efetivamente gerada por cada empreendimento, valorada pela Tarifa Atualizada de Referência. O pagamento é iniciado com a operação comercial iniciada e segue até o final de vigência da outorga.
4. A Compensação Financeira é proporcional a 7%, sendo que, deste percentual, 0,75% é destinado à Agência Nacional de Águas e os outros 6,25% são distribuídos da seguinte maneira:
 - 4% para o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia;





P. 2 do OFÍCIO Nº 43/2019-AID/ANEEL, de 25/09/2019

- 3% para o Ministério de Minas e Energia;
- 3% para o Ministério do Desenvolvimento Regional;
- 25% para os estados beneficiários;
- 65% para os municípios beneficiários.

5. Como pode se observar, este cenário traz incertezas e dificuldades para estimativas fidedignas dos valores a serem distribuídos aos estados e aos municípios que devem ser ponderadas por esse Ministério na resposta ao RIC. Sugere-se que, após definidas as usinas pelo MME, seja utilizada a seguinte fórmula para estimar a Compensação Financeira:

$$CF = GH \times TAR \times PERC$$

onde:

CF - é o valor da CFURH, em um determinado mês, a ser pago por uma central hidrelétrica considerada;

GH - é a energia gerada por uma central hidrelétrica em um determinado mês;

TAR - é o valor da Tarifa Atualizada de Referência no mês determinado;

PERC - percentual correspondente à Compensação Financeira, estabelecido em lei (hoje são 7%).

6. Para o valor de energia gerada no mês, pode ser adotada, a critério deste Ministério, estimativa de garantia física do empreendimento, desde que compreendida a imprecisão que tal premissa pode trazer.

7. No caso da TAR, de acordo com os Procedimentos de Regulação Tarifária, seu valor é revisado a cada quatro anos e reajustado nos anos entre revisões. Para 2019, o valor homologado pela ANEEL é de R\$ 77,38/MWh, de acordo com a Resolução Homologatória nº 2.491, de 4 de dezembro de 2018. Nos reajustes, para fins de cálculo da TAR é aplicado percentual correspondente à variação do IPCA no período acumulado entre outubro do ano anterior e setembro do ano corrente.

8. Colocamo-nos à disposição para os esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

9. Atenciosamente,

(Assinado digitalmente)
MARIANNA AMARAL DA CUNHA
Assessora Parlamentar



	INFORMATIVO TÉCNICO n. 06/2019 Informações sobre usinas hidrelétricas (UHEs) consideradas no planejamento da expansão	EPE/DEA/SMA Setembro/2019
		Página 1 de 5

1. OBJETO

Este Informativo Técnico visa subsidiar a resposta do Ministério de Minas Energia (MME) ao Requerimento de Informação nº 1129/2019, da Câmara dos Deputados, de autoria do Sr. Deputado Paulo Bengtson, no qual foram solicitadas informações acerca do planejamento de implantação dos empreendimentos para exploração de potenciais de energia hidráulica.

2. USINAS HIDRELÉTRICAS ANALISADAS

Foram consideradas, para a análise, as usinas hidrelétricas (UHEs) indicadas nos estudos do Plano Decenal de Expansão de Energia – PDE 2029, atualmente em elaboração pela EPE e MME.

A tabela abaixo apresenta o conjunto de UHEs indicado no PDE 2029, o ano de entrada em operação e o status de cada uma delas.

Empreendimento	Rio	UF	Potência (MW)	Ano de entrada em operação (PDE 2029)	Status
TIBAGI MONTANTE	Tibagi	PR	36	2021	Em construção
SÃO ROQUE	Canoas	SC	142	2023	Em construção
SANTA BRANCA	Tibagi	PR	62	2023	Construção a ser iniciada
TELÊMACO BORBA	Tibagi	PR	118	2026	Previsão de leilão até 2022
APERTADOS	Piquiri	PR	139	2027	Previsão de leilão até 2022
ERCILÂNDIA	Piquiri	PR	87	2027	Previsão de leilão até 2022
TABAJARA	Ji-Paraná	RO	400	2027	Previsão de leilão até 2022
BEM QUERER	Branco	RR	650	2028	Previsão de leilão até 2023
CASTANHEIRA	Arinos	MT	140	2028	Previsão de leilão até 2023
COMISSÁRIO	Piquiri	PR	140	2029	Previsão de leilão até 2024

Do conjunto apresentado, duas UHEs estão em construção, uma está com a construção a ser iniciada e as outras sete UHEs estão na fase dos estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental dos empreendimentos.

Dessas sete UHEs na fase de viabilidade, estimou-se a data de leilão subtraindo-se cinco anos da data prevista para entrada em operação. Sendo assim, as UHEs indicadas para entrarem em operação até o ano de 2027 devem passar por leilão e ter sua construção iniciada até 2022.

Dessa forma, estima-se que sete UHEs terão a construção iniciada durante o atual Governo, ou seja, entre 2019 e 2022: Tibagi Montante, São Roque, Santa Branca, Telêmaco Borba, Apertados, Ercilândia e Tabajara. As outras três UHEs têm previsão de leilão após 2022, com construção iniciada no próximo Governo.

	INFORMATIVO TÉCNICO n. 06/2019 Informações sobre usinas hidrelétricas (UHEs) consideradas no planejamento da expansão	EPE/DEA/SMA Setembro/2019
		Página 2 de 5

3. BASE DE DADOS E ESTUDOS UTILIZADOS

O levantamento foi efetuado com base nos dados do acompanhamento de projetos de usinas hidrelétricas mantido pela Superintendência de Meio Ambiente (SMA) da EPE.

Os dados são frequentemente atualizados a partir das informações do Relatório de Acompanhamento de Estudos e Projetos de Usinas Hidrelétricas da Aneel e de fontes diversas tais como, estudos técnicos, documentos disponíveis nos processos de licenciamento ambiental, observação em imagens de satélite do Google Earth Pro, entre outras.

Considerando que nem todas as informações solicitadas estavam na base de dados, uma vez que foram solicitadas informações específicas dos projetos, foi necessário revisitar os Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEs) e os Estudos de Impacto Ambiental (EIAs) e seus respectivos Relatórios de Impacto Ambiental (Rimas) para a obtenção dessas informações. Deve ser observado ainda que não há uniformidade em algumas das informações contidas nos estudos de viabilidade e ambientais dos projetos sendo necessária a adoção de algumas premissas para a apresentação dos dados. A seguir, estão as considerações em relação aos dados apresentados na tabela do item 4 Resultados:

- Em relação à população, foi considerada a população afetada indicada no EIA/Rima do empreendimento.
- No que se refere à estrutura fundiária, foi considerado o alagamento ou não de terras indígenas ou quilombolas. Informações relativas à proporção de terras particulares ou públicas não foram encontradas nos estudos ambientais dos empreendimentos.
- Sobre a interferência em vegetação nativa, optou-se por apresentar dois dados: a área de perda de vegetação nativa e a área de vegetação florestal alagada.
- A área de perda de vegetação nativa compreende toda a vegetação nativa (campestre e florestal) que será suprimida no empreendimento para implantação de reservatório, bota-fora, canteiros e outras estruturas de apoio à obra.
- No caso da área de vegetação florestal alagada, em alguns estudos consultados, esta informação não foi encontrada de forma explícita e objetiva. Nestes casos, buscou-se estimar o dado com base no uso do solo do reservatório e a supressão informados, o que pode conter certo grau de imprecisão.
- Cabe esclarecer que o percentual de vegetação a ser suprimida no reservatório é resultado de modelagem matemática de qualidade da água do reservatório. Em alguns casos, parte da vegetação pode ser mantida dada a sua importância para os peixes; em outros, o órgão ambiental exige a supressão total da vegetação.
- Quanto às medidas mitigadoras a serem adotadas para evitar a emissão de gases de efeito estufa de reservatórios, não foram encontradas informações específicas nos estudos analisados. Apenas em um projeto, de data mais recente, foi encontrada uma menção às emissões oriundas do reservatório. Em média, os estudos foram elaborados há sete anos atrás, quando o tema não tinha tanto destaque. Todavia, uma série de ações propostas nos estudos, como a limpeza do reservatório e o

	INFORMATIVO TÉCNICO n. 06/2019 Informações sobre usinas hidrelétricas (UHEs) consideradas no planejamento da expansão	EPE/DEA/SMA Setembro/2019
		Página 3 de 5

monitoramento da qualidade da água, contribuem para reduzir a emissão de gases de efeito estufa pelo reservatório.

- Ressalta-se que o Projeto Balcar¹ realizou medições e análises dos fluxos de gases de efeito estufa em oito reservatórios de usinas hidrelétricas brasileiras em operação. Os resultados indicaram que, com exceção da UHE Balbina, as UHEs apresentam emissões de GEEs menores do que usinas termelétricas.
- Por último, a estimativa da Compensação Financeira Anual pela Utilização dos Recursos Hídricos (CFURH) para a geração de energia elétrica apresentada neste Informativo Técnico foi calculada considerando: a estimativa da energia gerada em um ano a partir da potência da UHE (MW) e de um fator de capacidade de 55%; e a TAR (Tarifa Atualizada de Referência) de 2019 (77,38 R\$/MWh).

4. RESULTADOS

Selecionadas as dez hidrelétricas a serem analisadas e com as informações contidas na base de dados de acompanhamento de UHEs da SMA/EPE, montou-se uma tabela com as informações solicitadas para os projetos.

¹ BRASIL. 2014. Ministério de Minas e Energia. Emissões de Gases de Efeito Estufa em Reservatórios de Centrais Hidrelétricas - Projeto Balcar. Rio de Janeiro, 2014.

UHE	Região hidrográfica	Bacia hidrográfica	Rio	UF	Potência (MW)	Etapa do projeto	Municípios afetados pela formação do reservatório	Área do reservatório (km²)	Perda de vegetação nativa (km²)	Vegetação florestal alagada (km²)	População afetada (nº de pessoas)	Alaga Terras indígenas e / ou quilombolas	Compensação financeira Anual Total (R\$ milhões/ano)	Compensação financeira Anual Parcela Estados (R\$ milhões/ano)	Compensação financeira Anual Parcela Municípios (R\$ milhões/ano)	Fonte de informações
Tibagi Montante	Paraná	Tibagi	Tibagi	PR	36	Em construção	Tibagi	7	3	0	102	não	0,94	0,21	0,55	EIA/Rima UHE Tibagi Montante (2013)
São Roque	Uruguai	Canoas	Canoas	SC	142	Em construção	Brunópolis, Curitibaanos, Frei Rogério, São José do Cerrito, Vargem	46	28	2	1227	não	3,71	0,83	2,15	EIA/Rima UHE São Roque (2009)
Santa Branca	Paraná	Tibagi	Tibagi	PR	62	Construção a ser iniciada	Tibagi, Carambei	14	6	0	4	não	1,62	0,36	0,94	EIA/Rima e EVTE (2014) UHE Santa Branca
Telêmaco Borba	Paraná	Tibagi	Tibagi	PR	118	EIA entregue. Aguarda manifestação do órgão ambiental (IAP/PR) sobre emissão da LP.	Imbaú, Telêmaco Borba, Tibagi	17	10	10	70	não	3,08	0,69	1,79	EIA/Rima UHE Telêmaco Borba (2011)
Apertados	Paraná	Piquiri	Piquiri	PR	139	EIA entregue em 2012. Aguarda manifestação do órgão ambiental (IAP/PR) sobre a emissão da LP.	Alto Piquiri, Formosa do Oeste, Goleirê, Mariluz, Nova Aurora, Quarto Centenário, Ubitatã	32	10	2	803	não	3,63	0,81	2,11	EIA/Rima (2012) e EVTE (2011) UHE Apertados
Ercilândia	Paraná	Piquiri	Piquiri	PR	87	EIA entregue em 2012. Aguarda manifestação do órgão ambiental (IAP/PR) sobre a emissão da LP.	Alto Piquiri, Assis Chateaubriand, Brasilândia do Sul, Formosa do Oeste, Iporã	27	8	2	742	não	2,27	0,51	1,32	EIA/Rima UHE Ercilândia (2012)
Tabajara	Amazônica	Jf-paraná	Jf-Paraná	RO	400	EIA entregue e devolvido em out/18. Necessidade de ajustes no EIA pelo empreendedor.	Machadinho D'Oeste	96	69	22	367	não	10,44	2,33	6,06	EIA/Rima (2017) e EVTE (2016) UHE Tabajara
Bem Querer	Amazônica	Branco	Branco	RR	650	EVTE, EIA e ECI em andamento.	Boa Vista, Bonfim, Cantá, Caracará, Iracema, Mucajai	519	330	*	*	não	16,96	3,79	9,84	EVTE em elaboração (2015) * EIA/Rima em elaboração
Castanheira	Amazônica	Juruena	Arinos	MT	140	EIA e ECI entregues. Aguarda manifestação do órgão ambiental (SEMA/MT) para realizar audiências públicas.	Juara, Novo Horizonte do Norte	95	57	39	555	não	3,65	0,82	2,12	EIA/ Rima (2015) e EVTE (2016) UHE Castanheira
Comissário	Paraná	Piquiri	Piquiri	PR	140	EIA entregue. Aguarda manifestação do órgão ambiental (IAP/PR) para realizar audiências públicas.	Altamira do Paraná, Anahy, Braganey, Campina da Lagoa, Campo Bonito, Corbélia, Guaraniacu, Iguatu, Nova Aurora, Ubitatã	70	24	14	474	não	3,65	0,82	2,12	EIA/ Rima (2013) e EVTE (2012) UHE Comissário

Legenda:
ADA – Área Diretamente Afetada
Rima – Relatório de Impacto Ambiental
UF – Unidade Federativa

EIA – Estudo de Impacto Ambiental
EVTE – Estudo de Viabilidade Técnico-Econômica
LP – Licença Prévia

	INFORMATIVO TÉCNICO n. 06/2019 Informações sobre usinas hidrelétricas (UHEs) consideradas no planejamento da expansão	EPE/DEA/SMA Setembro/2019 Página 5 de 5
---	---	---

5. CONSIDERAÇÕES

Destaca-se que, como apresentado nesse Informativo, foram adotadas premissas para responder à solicitação uma vez que as informações nem sempre são apresentadas de forma direta e não há uniformidade nas informações contidas nos estudos de viabilidade e ambientais dos projetos. Além disso, o acompanhamento de UHEs realizado pela EPE visando os estudos de planejamento tem limitações, dada a dificuldade para acessar as informações e manter todos os dados atualizados. Nesta linha, o MME e a EPE estão trabalhando para formalizar normativas e/ou procedimentos que franqueiem acesso da EPE a bases de dados e informações atualizadas dos agentes, dos órgãos licenciadores e das agências reguladoras.

6. EQUIPE

Superintendência de Meio Ambiente - SMA

Ana Dantas Mendez de Mattos

Cristiane Moutinho Coelho

Elisângela Medeiros de Almeida

Federica Natasha A. Sodré

Gustavo Fernando Schmidt

Mariana R. de Carvalhaes Pinheiro

Paula Cunha Coutinho de Andrade