

NOTA TÉCNICA Nº5/2021/CORSH/SOE
Documento nº 02500.013262/2021-61

Brasília, 6 de abril de 2021.

Ao Superintendente de Operações e Eventos Críticos

Assunto: Redução temporária da vazão defluente da UHE Caconde, no rio Pardo.

Referência: 02501.000919/2014

I. Objetivo

1. Esta Nota Técnica tem como objetivo analisar pedido de redução temporária da vazão mínima defluente da usina hidrelétrica - UHE Caconde, no rio Pardo, feito pela AES Brasil Energia S.A., por meio do ofício T/VPA/GRGC 0025/21 (Documento 11577/2021), de 24 de março de 2021.

II. Contextualização legal e institucional

2. De acordo com a Lei 9.984/2000, cabe à ANA “definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios por agentes públicos e privados, visando a garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos, conforme estabelecido nos planos de recursos hídricos das respectivas bacias hidrográficas”. A Lei ainda dispõe que “a definição das condições de operação de reservatórios de aproveitamentos hidrelétricos será efetuada em articulação com o Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS”.

3. A Lei 9.984/2000 também atribui à ANA a responsabilidade de “planejar e promover ações destinadas a prevenir e minimizar os efeitos de secas e inundações, no âmbito do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em articulação com o órgão central do Sistema Nacional de Defesa Civil, em apoio aos Estados e Municípios”.

4. As Notas Técnicas nº 3/2018/CORSH/SOE e nº5/2018/CORSH/SOE (Documentos 8034/2018-80 e 42983/2018) apresentam a retrospectiva das flexibilizações de vazões já concedidas pela ANA para a UHE Caconde. Em resumo, entre 2014 e 2018, foram solicitadas e concedidas seis flexibilizações nos valores das vazões mínimas defluentes de Caconde em função do baixo armazenamento no reservatório, o que mostra que o cumprimento da vazão mínima defluente estabelecida no Contrato de Concessão frente às condições hidrometeorológicas da bacia do rio Pardo, nos últimos anos, não tem se mostrado compatível com as condições hidrometeorológicas verificadas.

III. Características e condições de operação vigentes para a UHE Caconde

5. Localizada mais próxima da cabeceira do rio Pardo, a UHE Caconde é o único aproveitamento desse rio que apresenta capacidade de regularização de vazões. Mais a jusante, as UHEs Euclides da Cunha e Limoeiro foram projetadas para trabalhar no regime a fio d'água, em que as vazões afluentes ao barramento são equivalentes às vazões defluentes, não possuindo, portanto, capacidade de regularização do rio. A potência instalada em Caconde é de 80 MW, seu volume útil é de 504,09 hm³, a área da bacia é de 2.588 km²; sua vazão natural média de longo termo é de 53 m³/s (1931 a 2017) e a vazão regularizável é de 30 m³/s. A Figura 1 apresenta o diagrama esquemático das UHEs do rio Pardo, integrantes do Sistema Interligado Nacional – SIN, e alguns outros dados característicos das UHEs.

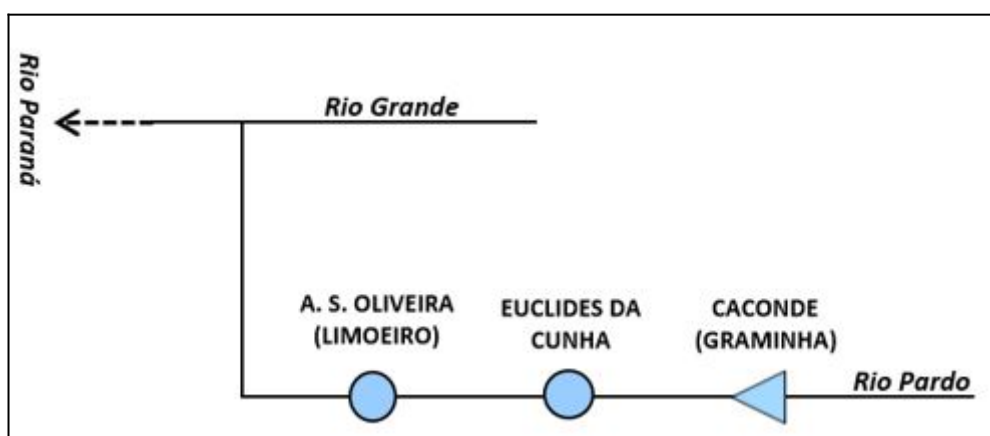


Figura 1. Diagrama esquemático das usinas hidrelétricas do rio Pardo.

6. O Contrato de Concessão N° 92/1999, celebrado entre a ANEEL e a AES Tietê, no qual estão inseridas as UHEs Caconde, Euclides da Cunha e Limoeiro, traz em sua cláusula sexta os encargos da concessionária e condições de exploração dos aproveitamentos hidrelétricos, das quais destacam-se os seguintes condicionantes operativos:

- a. Respeitar, no que se refere à UHE Caconde, a vazão mínima de 32 (trinta e dois) m³/s com vistas à geração de eletricidade na PCH da Usina Itaiquara; e
- b. Respeitar, no que se refere à UHE Limoeiro, a vazão mínima de 19 (dezenove) m³/s, necessária à geração de eletricidade na PCH da Fazenda Amália.

7. Essas mesmas condições de operação estão catalogadas no Sistema de Gestão da Atualização de Restrições Hidráulicas do ONS por meio de Formulários de Solicitação de Atualização de Restrição Hidráulica – FSAR-Hs, em anexo. Além disso, consta o cadastramento de Informação Operativa Relevante -IOR abaixo transcrita:



A partir de 01 de novembro de cada ano, a defluência média diária do reservatório de Caconde deverá ser fixada em 32 m³/s, com uma variação máxima para cima de até 5%, visando o seu replecionamento de modo mais rápido, no período chuvoso de novembro a março. (FSAR-H 375-2018)

8. Tal manobra foi acordada entre os atores envolvidos no processo de operação da UHE Caconde em 2004 e incorporada ao inventário de restrições operativas do ONS na edição de 2006, visando um reenchimento mais otimizado do reservatório de Caconde no período úmido do ano. Apesar de não estar descrito na IOR, o acordo objetiva o preenchimento do reservatório até o nível 843,00 m (41,08% do volume útil), volume este que quando alcançado permitiria ao agente o aumento da defluência. Na ocasião, a ANA chamou atenção para o fato de a vazão mínima defluente fixada para Caconde ser superior à vazão regularizada pelo reservatório, de 30 m³/s.

9. A Licença de Operação emitida pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA para a UHE Caconde, N° 246/2003, não estabeleceu condições operativas para o reservatório do empreendimento.

IV. Pedido de redução temporária da vazão mínima defluente na UHE Caconde

10. Por intermédio do ofício T/VPA/GRGC 0025/21, a AES Brasil Energia S.A., concessionária responsável pela operação dos três empreendimentos hidrelétricos da cascata do rio Pardo, solicita autorização para redução da defluência mínima da UHE Caconde para 20 m³/s de 1º de abril de 2021 a 31 de dezembro de 2021.

11. Para avaliar sua solicitação, o agente encaminhou anexo ao ofício estudo de simulação da evolução do armazenamento do reservatório de Caconde. De acordo com o estudo, apesar do reservatório estar sendo operado com defluências de 32 m³/s até antes do período informado na IOR cadastrada, a recuperação do armazenamento ficou aquém do volume útil almejado de 41,08%.

12. O agente informa que em reunião do Programa Mensal de Operação – PMO no fim de fevereiro de 2021, foi prevista para o mês de março uma vazão de 52,7% da média de longo termo – MLT para a bacia do rio Grande, onde está localizada a bacia do rio Pardo.

13. Tomando como ponto de partida o estoque armazenado em 12/03/2021, 38,13% do volume útil, o agente apresenta quatro cenários de evolução do armazenamento da UHE Caconde:

1) Cenário 1:

- Afluências em março: 53% da MLT;
- Afluências de 01/04 a 31/12: afluências médias entre 2015 e 2019; e
- Defluências de 32 m³/s.

14. Para o cenário 1 não haveria o esgotamento do volume útil do reservatório.

2) Cenário 2:

- Afluências em março: 53% da MLT;
- Afluências de 01/04 a 31/12: 65% da MLT; e
- Defluências de 32 m³/s.

15. Apesar de não haver o esgotamento do reservatório, no cenário 2 o volume útil em novembro alcançaria 3%.

3) Cenário 3:

- Afluências em março: igual a pior do histórico (2014);
- Afluências entre 01/04 e 31/12: 37,9% da MLT; e
- Defluências de 32 m³/s.

16. Considerando as premissas do cenário 3 o reservatório atingiria seu volume morto em agosto de 2021.

4) Cenário 4:

- Afluências em março: igual a pior do histórico (2014);
- Afluências entre 01/04 e 31/12: 37,9% da MLT; e
- Defluências de 20 m³/s a partir de 01/04.

17. Para o cenário 4, em que há a flexibilização da defluência mínima para 20 m³/se repetição do cenário mais desfavorável de afluências simulado pelo cenário 3, Caconde não teria seu volume útil consumido com a expectativa de uma recuperação em dezembro, que levaria o reservatório para níveis próximos a 840,00 m (~30% do volume útil), Figura 2.

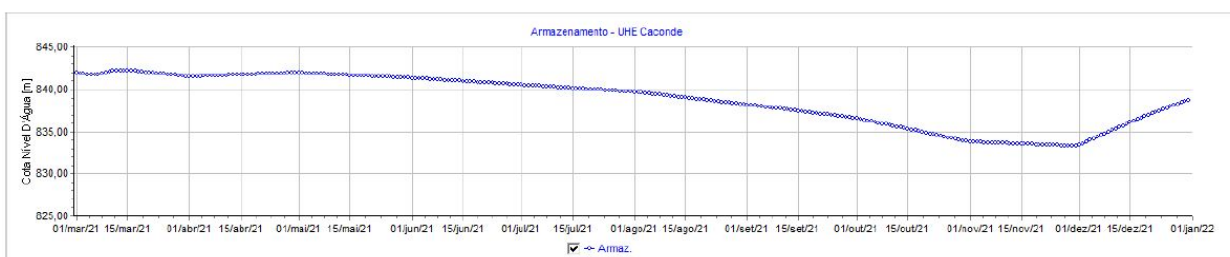


Figura 2. Simulação da evolução do armazenamento da UHE Caconde para o cenário 4. (Fonte: AES Brasil Energia S.A.)

V. Situação hidrológica da UHE Caconde nos últimos anos

18. O mês de março de 2021 terminou com uma vazão natural média afluente à UHE Caconde de 36% da média de longo termo – MLT do mês. Conforme indica a Figura 3, a tendência é de que as vazões sigam uma trajetória de recessão nos próximos meses afastando as possibilidades de que as afluições até o fim do ano atinjam valores próximos aos utilizados nos cenários 1 e 2.

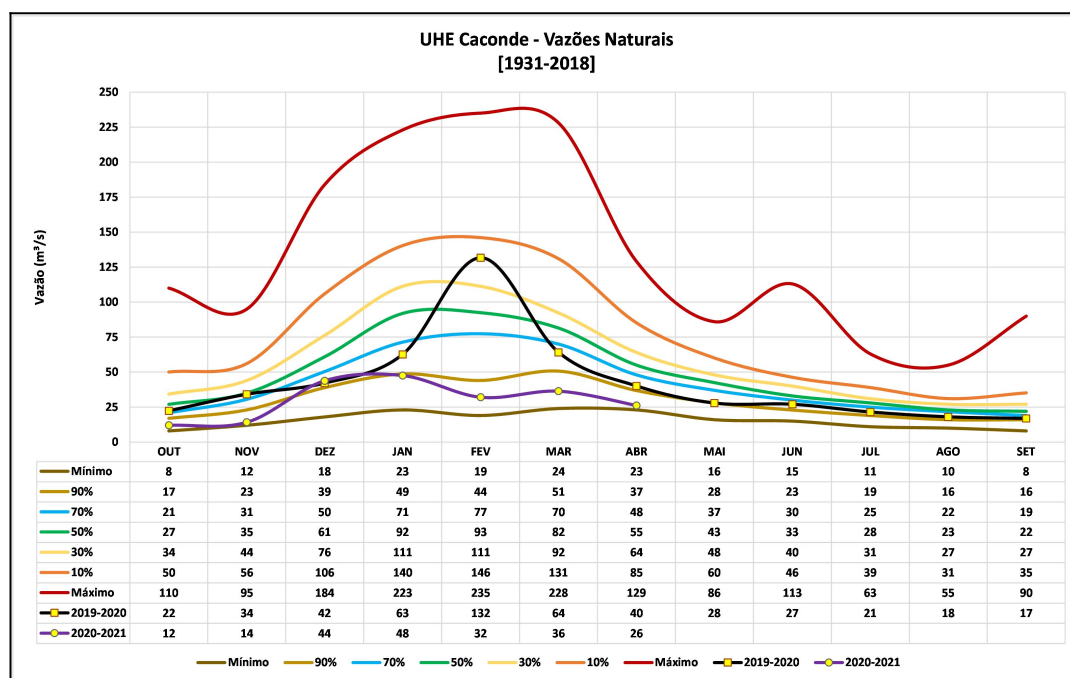


Figura 3. Curvas de permanência das vazões naturais médias mensais à UHE Caconde. (Fonte: ANA, dados: ONS)

19. Nos últimos 28 anos, somente em 2014 o armazenamento para 4 de abril foi inferior ao verificado para essa data em 2021 (Figura 4). Em 2014 mesmo com flexibilização das defluências mínimas, Caconde atingiu o valor de 3,79% de seu volume útil no fim de outubro.



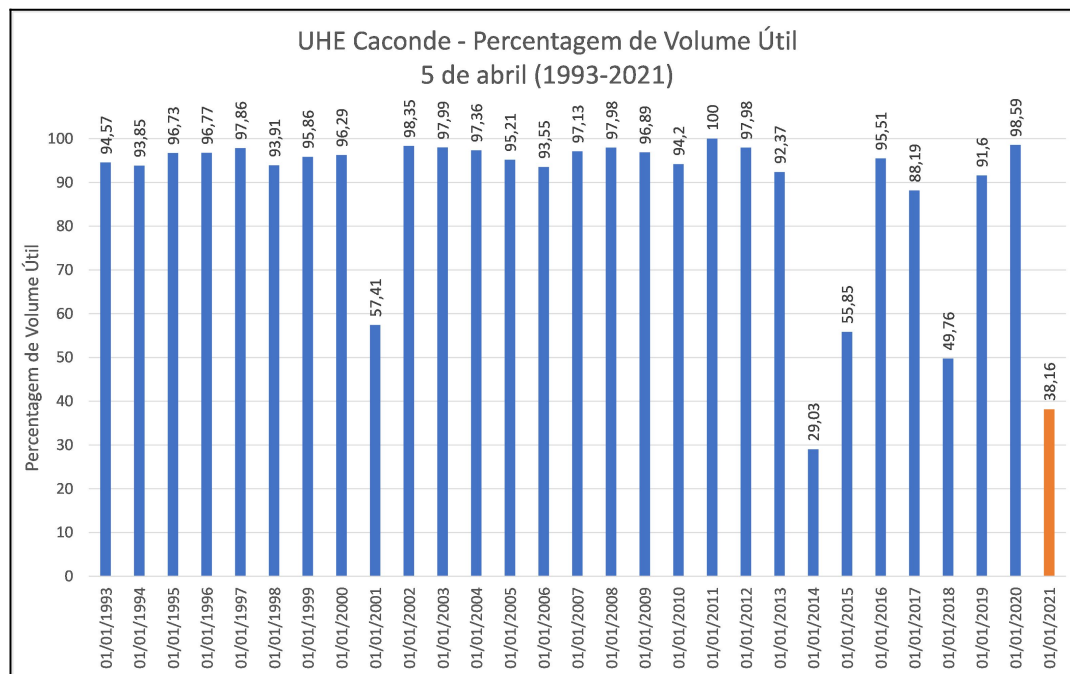


Figura 4. Volume útil (%) na UHE Caconde para 4 de abril. (Fonte: ANA, dados: ONS)

VI. Considerações e Encaminhamentos

20. Em 2016, por intermédio da Carta T/VPA/GRGC 0035/16 (Documento 29882/2016), a concessionária responsável pela operação das UHes Caconde e Limoeiro encaminhou à ANA pedido de outorga de uso de recursos hídricos para ambos empreendimentos.

21. No pedido de outorga encaminhado, foi proposto que as flexibilizações temporárias das vazões mínimas defluentes das UHes Caconde e Limoeiro, autorizadas pela ANA em 2014 e 2015, fossem definitivamente implementadas, conforme texto abaixo:

V - proposta de que as condições de vazão mínima das UHEs Caconde e Limoeiro, aprovadas por esta Agência¹ em operação especial em 2014 e 2015 dadas às condições hidrológicas adversas, sejam definitivamente implementadas a fim de garantir uma operação segura e confiável para o uso múltiplo da água: **Relatório Técnico RT-COGE021/2014.**

1. Ofício nº 248/2014/AA-ANA, de 17 de outubro de 2014, Resolução nº 934, de 10 de agosto de 2015 e Resolução nº 1493, de 18 de dezembro de 2015.

22. O Relatório Técnico RT-COGE021/2014, apontado pela AES-Tietê em sua solicitação de outorga, subsidiou a autorização da ANA em 2014 para redução temporária das defluências mínimas da UHE Caconde para 10 m³/s e da UHE Limoeiro para 13 m³/s.

23. As Notas Técnicas nº 13/2018/CORSH/SOE e 15/2018/CORSH/SOE (Documentos 29240/2018-30 e 29244/2018-10) abordaram as condições operativas das UHEs Caconde e Limoeiro para a emissão de outorga, e concluíram não haver, por parte da ANA, óbices para alteração dos novos patamares de vazões mínimas defluentes pleiteados pelo agente concessionário. O pleito da AES-Tietê teve também a anuência do ONS por meio da Carta ONS 1204/100/2016 (Documento 46147/2016-11), em que o Operador ressaltou que:

[...] as demais ações para adoção definitiva destas restrições quais sejam, a autorização do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente - IBAMA, e a anuência da Agência Nacional de energia Elétrica - ANEEL, não são de responsabilidade deste Operador (Carta ONS 1204/100/2016).

24. Por intermédio dos Ofícios nº 263/2016/AA-ANA e nº 1/2018/AH-NM-ANA (Documentos 51967/2016 e 2870/2018), a ANA consultou a ANEEL sobre a proposta de redução das vazões mínimas defluentes das UHEs Caconde e Limoeiro para valores inferiores aos estabelecidos no Contrato de Concessão Nº 92/199-ANEEL-Tietê, de forma definitiva.

25. Em resposta aos Ofícios da ANA, a ANEEL, por meio do Ofício nº 694/2018-SCG/ANEEL (Documento 00000.064047/2018-39), solicitou que, caso as outorgas de direito de recursos hídricos para as UHEs Caconde e Limoeiro venham a estabelecer condições distintas das previstas no Contrato de Concessão nº 92/1999-ANEEL-Tietê, seja informada tão logo a decisão seja publicada para que sejam feitos os eventuais ajustes no referido Contrato de Concessão.

26. Com a revogação da Resolução ANA Nº 1.047/2016 as UHEs Caconde e Limoeiro se tornaram isentas da necessidade de solicitar outorga para a ANA nos termos do §2º do Art. 2º da Resolução Conjunta ANA/ANEEL Nº 1.305/2015. Em função disso, a concessionária responsável por essas usinas solicitou arquivamento do pedido de outorga, sem que as novas condições de operação já avaliadas pela SOE tenham sido implementadas.

27. Assim, diante das condições hidrometeorológicas desfavoráveis que a bacia do rio Pardo vem enfrentando; dos cenários simulados que indicam que o reservatório pode vir a se esgotar em agosto de 2021, caso o patamar de defluência mínima continue em 32 m³/s; da importância em se efetivar a ação de redução de vazão para evitar o esvaziamento precoce do reservatório de Caconde; da necessidade de se buscar a segurança hídrica da bacia do rio Pardo; do novo pleito do agente concessionário para reduzir a vazão mínima defluente em Caconde, de forma temporária, de 32 m³/s para 20 m³/s, até 31 de dezembro de 2021; do posicionamento favorável do ONS relativo à mudança definitiva da regra operativa em Caconde e Limoeiro; e da experiência com a redução de defluência desse aproveitamento para valores inclusive inferiores aos atualmente pleiteados, recomenda-se que seja emitida resolução ANA que autorize a redução, de forma temporária, da defluência mínima da UHE Caconde de 32 m³/s para 20 m³/s até 31 de dezembro de 2021.

28. Ressalta-se que a ANA, ao flexibilizar um valor mínimo de defluência para a UHE Caconde, inferior ao estabelecido no Contrato de Concessão, não determina a prática desse limite de vazão de forma contínua, apenas dá a condição para que o operador do reservatório possa praticá-la em momentos de necessidades, em função das condições hidrológicas da bacia, evitando assim, pedidos frequentes de redução temporária, como por exemplo é o caso da UHE Caconde, e oferecendo melhores condições para a segurança hídrica da bacia do rio Pardo.

29. A Resolução N° 129/2011 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH, que estabelece diretrizes gerais para a definição de vazões mínimas remanescentes, define em seu Art. 3º, inciso VIII, que, para a determinação da vazão mínima remanescente em uma seção de controle, será considerado o estabelecido pelo órgão de meio ambiente competente, que, no caso da UHE Caconde, é o IBAMA.

30. Caso a Diretoria da ANA se manifeste favoravelmente à redução temporária de patamar de defluência mínima das UHEs Caconde e Limoeiro, entendemos que os seguintes pontos devem ser parte da autorização:

- a autorização para a redução da vazão defluente mínima de Caconde poderá ser suspensa caso os usuários outorgados a jusante da barragem da UHE Caconde sejam afetados;
- a concessionária responsável pela operação da UHE Caconde deverá promover ampla divulgação a respeito da prática das vazões reduzidas, sobretudo nas cidades ribeirinhas;
- a autorização da redução das defluências mínimas pela ANA não dispensa nem substitui a obtenção, pela concessionária, de certidões, alvarás ou licenças de qualquer natureza, inclusive a ambiental, exigidas pela legislação federal, estadual ou municipal.



31. Por fim, entende-se que a proposta de alteração temporária da restrição de vazão mínima defluente da UHE Caconde não se enquadra nos casos de necessidade de elaboração de Análise de Impacto Regulatório - AIR. Esse entendimento advém da constatação de que se trata de regra transitória, que apresenta urgência de tramitação, visto que não são esperadas afluições ao reservatório nos próximos meses o que pode comprometer a segurança hídrica com acentuado deplecionamento do reservatório do empreendimento.

32. Anexa, segue minuta de Resolução contendo pontos que entendemos que devam compor a autorização dada pela Agência.

Atenciosamente,

(assinado eletronicamente)
ANTONIO AUGUSTO BORGES DE LIMA
Coordenador de Acompanhamento de Reservatórios e Sistemas Hídricos

De acordo, ao Senhor Diretor de Hidrologia, com a sugestão de encaminhar à Procuradoria Federal junto à Agência Nacional de Águas para apreciação.

(assinado eletronicamente)
JOAQUIM GONDIM
Superintendente de Operações e Eventos Críticos

