

LIGHT DO FUTURO



O MELHOR DE NÓS



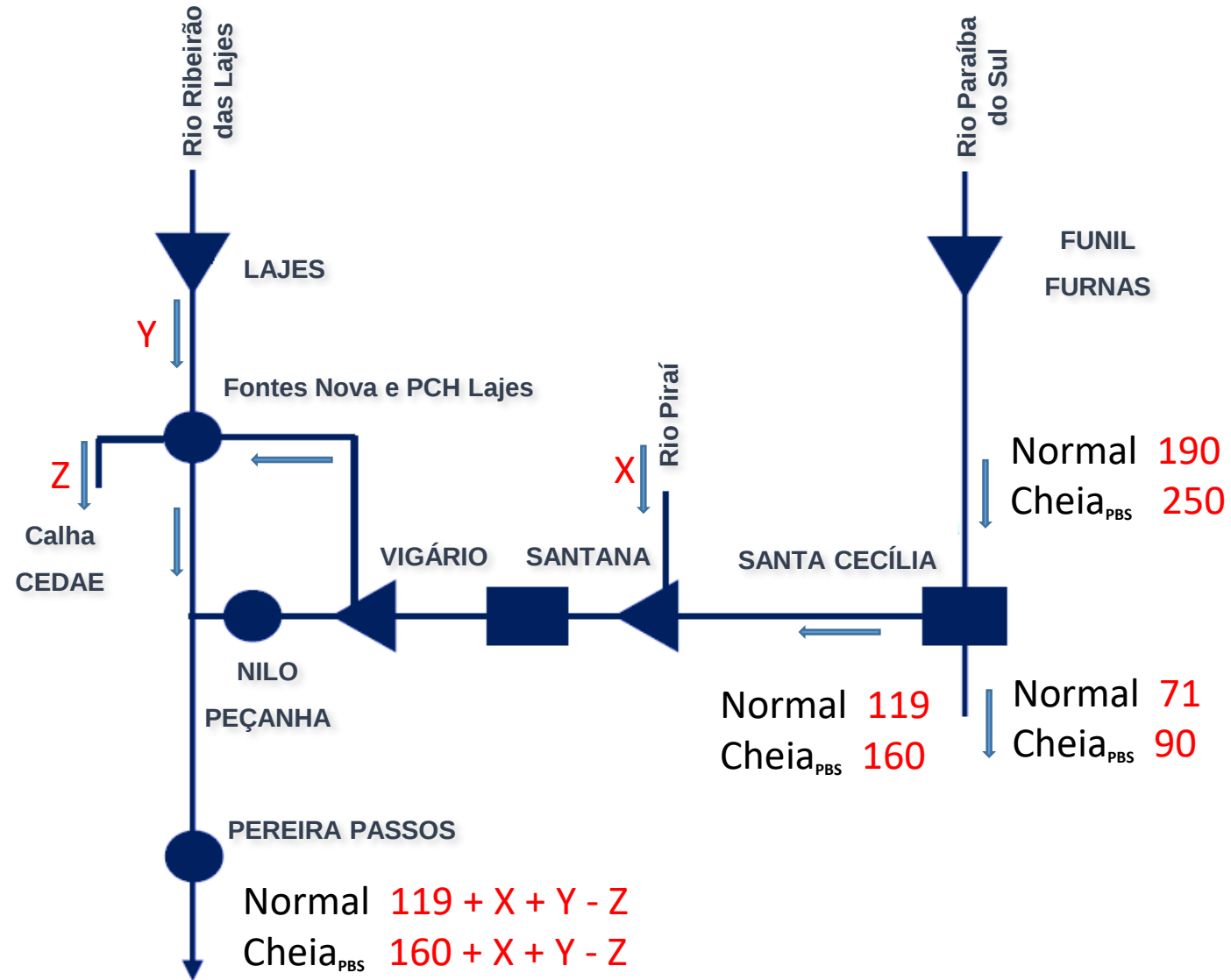
ANÁLISE DO BOMBEAMENTO NA UEL SANTA CECÍLIA

DIRETORIA: REGULAÇÃO, ENERGIA E COMERCIALIZAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA: USINAS E ENGENHARIA DA GERAÇÃO
GERÊNCIA: OPERAÇÃO DE USINAS
COORDENAÇÃO: OPERAÇÃO DE USINAS

12/01/2022

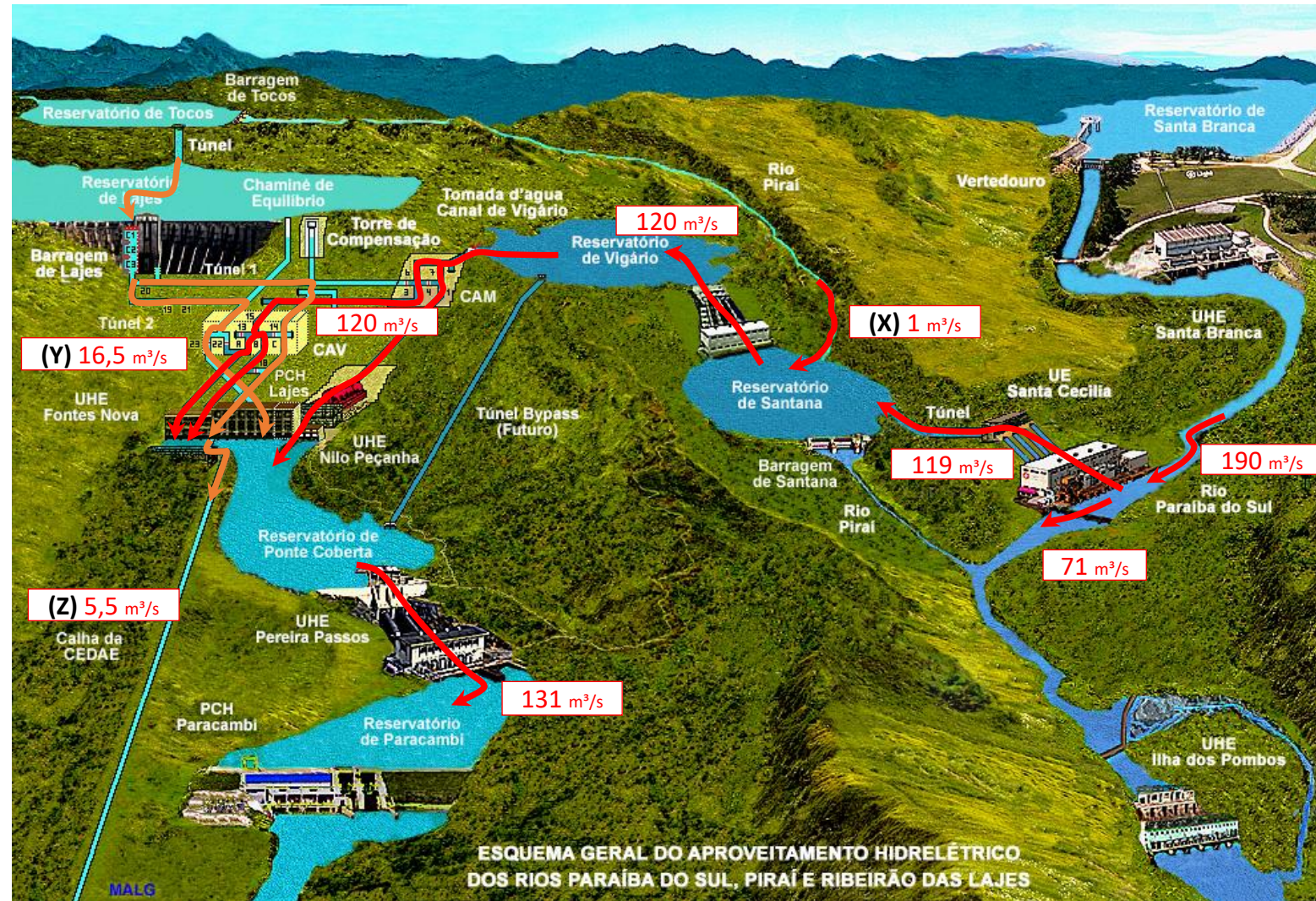


Regras operacionais no complexo de Lajes (m³/s)



Exemplo operacional do complexo de Lajes

Período seco no PBS e Lajes com $16,5 \text{ m}^3/\text{s}$



Auto de Infração 1000/2021 - ADVERTÊNCIA

Após esclarecimentos operacionais por parte da Light Energia, conforme solicitado pela ANA, de toda operação realizada no sistema hidráulico Paraíba do Sul, no período de julho/2020 até setembro/2020, foi gerado o auto de infração 1000/2021 com a penalidade de ADVERTÊNCIA, alegando desvios no ponto de controle de vazão bombeada na UEL Santa Cecília abaixo do limite mínimo de 119m³/s:



OFÍCIO Nº 324/2021/SFI/ANA
Documento nº 02500.046505/2021-48

Brasília, 6 de outubro de 2021.

Ao senhor
LINCOLN SERGIO VIEIRA ALVES BARRETO
Gerente de Operação de Usinas
Light Energia S.A.
Avenida Marechal Floriano, N° 168 - 2° Andar Corredor B - Centro
20080-002 - Rio de Janeiro - RJ

Assunto: Descumprimento da Resolução Conjunta 1382/2015 pela Light Energia S.A.
Referência: Processo 02501.003963/2021; Documentos 02500.045388/2021 e 02500.046069/2021

Prezado Senhor,

1. Após análise técnica das informações constantes da Carta CEX EU – 019/2021 (Documento 02500.045388/2021), que encaminhou dados operativos do Sistema Hidráulico Paraíba do Sul do dia 01/07/2021 a 26/09/2021, constatamos que a justificativa apresentada de “Afluência à Usina Elevatória Santa Cecília inferior ao previsto em fase de programação”, foi apresentada para 10 dos 88 dias com desconformidades reportados, o que representa 11,1% do tempo. Assim, trata-se, pelo o que foi posto, de uma operação desconforme recorrente que a concessionária alega dificuldades relacionadas à programação operativa.

2. Ressaltamos que na hipótese de haver uma impossibilidade técnica de cumprimento de uma norma administrativa, tal situação deve ser reportada à ANA de imediato, para um possível ajuste. No caso em debate, há ainda o Grupo de Acompanhamento da Operação do Sistema Hidráulico Paraíba do Sul (GAOPS), instância na qual a concessionária pode se manifestar por meio do Operador Nacional do Sistema Elétrico. Contudo não houve pedido formalizado junto à ANA para flexibilização dos limites bombeados em Santa Cecília por impossibilidade técnica de cumprimento da regra vigente, caracterizando assim infração às normas de uso de recursos hídricos, conforme previsão da Lei nº 9433, de 1997, e Resolução ANA nº 24, de 2020.

3. Dessa forma, foi lavrado o Auto de Infração 1000/2021 (Documento 02500.046069/2021), que segue em anexo, com a penalidade de Advertência em desfavor da Light Energia S. A., por infringir norma estabelecida nos regulamentos administrativos concernentes a recursos hídricos (Resolução Conjunta ANA/DAEE/IGAM/INEA nº 1382/2015, Os documentos destinados à ANA devem, preferencialmente, ser encaminhados por meio do serviço de protocolo eletrônico disponibilizado no endereço www.ana.gov.br



Documento assinado eletronicamente por ALAN VACILOPO

A autenticidade deste documento pode ser verificada no endereço portal.tranparencia.gov.br

Prezado Senhor,

1. Após análise técnica das informações constantes da Carta CEX EU – 019/2021 (Documento 02500.045388/2021), que encaminhou dados operativos do Sistema Hidráulico Paraíba do Sul do dia 01/07/2021 a 26/09/2021, constatamos que a justificativa apresentada de “Afluência à Usina Elevatória Santa Cecília inferior ao previsto em fase de programação”, foi apresentada para 10 dos 88 dias com desconformidades reportados, o que representa 11,1% do tempo. Assim, trata-se, pelo o que foi posto, de uma operação desconforme recorrente que a concessionária alega dificuldades relacionadas à programação operativa.

2. Ressaltamos que na hipótese de haver uma impossibilidade técnica de cumprimento de uma norma administrativa, tal situação deve ser reportada à ANA de imediato, para um possível ajuste. No caso em debate, há ainda o Grupo de Acompanhamento da Operação do Sistema Hidráulico Paraíba do Sul (GAOPS), instância na qual a concessionária pode se manifestar por meio do Operador Nacional do Sistema Elétrico. Contudo não houve pedido formalizado junto à ANA para flexibilização dos limites bombeados em Santa Cecília por impossibilidade técnica de cumprimento da regra vigente, caracterizando assim infração às normas de uso de recursos hídricos, conforme previsão da Lei nº 9433, de 1997, e Resolução ANA nº 24, de 2020.

3. Dessa forma, foi lavrado o Auto de Infração 1000/2021 (Documento 02500.046069/2021), que segue em anexo, com a penalidade de Advertência em desfavor da Light Energia S. A., por infringir norma estabelecida nos regulamentos administrativos concernentes a recursos hídricos (Resolução Conjunta ANA/DAEE/IGAM/INEA nº 1382/2015,

Recurso administrativo pela Light Energia

IV. DO MÉRITO

Em 20/09/2021 a LIGHT ENERGIA recebeu desta Agência o Ofício nº 261/2021/SFI/ANA (Documento nº 02500.041563/2021-85) solicitando informações operativas previstas na Resolução Conjunta nº 1.382/2015, tendo em vista que a partir dos dados fornecidos pela LIGHT ENERGIA sobre a defluência e bombeamento na UHE Santa Cecília, bem como defluências da UHE Pereira Passos em julho e agosto de 2021 verificou-se vazões praticadas abaixo dos limites mínimos estabelecidos para a vazão bombeada para o Rio Guandu em Santa Cecília, bem como operação fora do normal para o Sistema Hidráulico Paraíba do Sul.

Em 27/09/2021, através da Carta CEX EU – 019/2021, a LIGHT ENERGIA informa que na qualidade de concessionária geradora de energia elétrica que opera os empreendimentos do Complexo de Lajes, exerce suas atividades em conformidade com a legislação aplicável e que a análise apresentada no Ofício acima mencionado referente ao período de 01/07/2021 a 25/08/2021 não considerou as vazões provenientes do Rio Pirai e do Reservatório de Lajes (descontando o suprimento à calha da CEDAE), tendo sido encaminhados os dados considerando estas vazões, além de incluir o período de 26/08/2021 a 26/09/2021 e as justificativas pertinentes.

Contudo, a LIGHT ENERGIA foi surpreendida através do Ofício em referência com a aplicação da penalidade de Advertência, que expressa e ressalta:

“(…) que na hipótese de haver impossibilidade técnica de cumprimento de uma norma administrativa, tal situação deve ser reportada à ANA de imediato, para um possível ajuste. No caso em debate, há ainda o Grupo de Acompanhamento da Operação do Sistema Hidráulico Paraíba do Sul (GAOPS), instância na qual a concessionária pode se manifestar por meio do Operador Nacional do Sistema Elétrico (...)” (grifou-se)

Assim, conforme apontado na Carta CEX EU – 019/2021, os desvios no ponto de controle de bombeamento na Usina Elevatória Santa Cecília, inferiores ao limite mínimo de 119m³/s na média diária, ocorrem principalmente pela dificuldade de previsibilidade das vazões incrementais, não controláveis, a jusante da Usina Hidrelétrica Funil, pelo pequeno volume útil do reservatório de Santa Cecília e pelo tempo elevado de percurso d'água,

aproximadamente 20 (vinte) horas, no trecho compreendido entre a Usina Hidrelétrica Funil e a Usina Elevatória Santa Cecília.

Tais dificuldades técnicas já foram apresentadas em 2019 ao Grupo de Acompanhamento da Operação do Sistema Hidráulico Paraíba do Sul (GAOPS), composto por representantes dessa agência, DAEE, IGAM, INEA, ONS e CEIVAP, conforme item 2 (c), Proposta temporária de metodologia de média móvel para fins de atendimento dos limites de vazão definidos para Santa Cecília na Resolução Conjunta nº 1.382/2015, da pauta da 24ª Reunião do Grupo ocorrida em 07/05/2019 (ANEXO III – Convocatória GAOPS 07/05/2019, ANEXO IV – Apresentação LIGHT GAOPS e ANEXO V – E-mail de encaminhamento da apresentação), oportunidade em que a LIGHT ENERGIA apresentou as adversidades da operação para cumprimento do limite mínimo de 119 m³/s (média diária) e expôs análise preliminar referente a alteração do acompanhamento, atualmente em média diária, para médias móveis de 3, 7, 10 e 15 dias, sem qualquer retorno até a presente data.

Ademais, a LIGHT ENERGIA se compromete a levar novamente este tema ao GAOPS na próxima reunião a ser realizada em 07/12/2021, bem como se compromete a reapresentar as dificuldades técnicas para o atendimento do limite mínimo de vazão bombeada na Usina Elevatória Santa Cecília e, em conjunto com o citado Grupo, definir a melhor forma de acompanhamento e solução para este ponto de controle sem prejudicar a vazão para o Rio Guandu.

Desta forma, pelos motivos elencados acima, se mostra descabido o ato que a originou a penalidade de advertência, uma vez que a LIGHT ENERGIA desde 2019 busca em conjunto ao GAOPS, frisa-se grupo instituído especificamente para tratar das condições de operação para os reservatórios do Sistema Hidráulico Paraíba do Sul, uma nova metodologia de média móvel para o atendimento dos limites de vazão definidos para Santa Cecília na Resolução Conjunta nº 1.382/2015.

Por fim, os fatos que motivaram a lavratura do presente Auto de Infração merecem ser revisados e ao final o processo ser arquivado.

Resolução conjunta 1382 ANA/DAEE/IGAM/INEA e Ofício circular 01/2021/JG/ANA

Vazão mínima bombeada na UEL Santa Cecília: **119m³/s (média diária) com tolerância de -5% = 113,05m³/s**

mínimos: I – a vazão a jusante dos aproveitamentos deve respeitar os seguintes limites

- a) Paraibuna: 10 m³/s (instantânea);
- b) Santa Branca: 30 m³/s (instantânea);
- c) Jaguari: 4 m³/s (instantânea);
- d) Funil: 70 m³/s (instantânea);
- e) Santa Cecília: 71 m³/s (instantânea);
- f) Bombeada para o rio Guandu em Santa Cecília: 119 m³/s (média diária) e
- g) Pereira Passos: 120 m³/s (instantânea).

Aos senhores dirigentes do Departamento Águas e Energia Elétrica – DAEE, do Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM, do Instituto Estadual do Ambiente – INEA, do Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul – CEIVAP e do Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS.

Assunto: Comunicado - limite mínimo da vazão bombeada para o rio Guandu em Santa Cecília
Referência: 02500.0038339/2021

Senhores dirigentes,

Conforme estabelecido na Resolução Conjunta ANA/DAEE/IGAM/INEA Nº 1382, de 07 de dezembro de 2015, cabe ao Grupo de Assessoramento à Operação do Sistema Hidráulico Paraíba do Sul – GAOPS analisar e propor soluções alternativas aos órgãos gestores em situações não previstas pelas condições gerais estabelecidas.

Isto posto, tendo em vista que não está prevista na Resolução Conjunta a variação aceitável do limite mínimo para a vazão bombeada para o rio Guandu em Santa Cecília, comunico que o GAOPS aprovou, em sua 52ª reunião, ocorrida em 17 de agosto de 2021, o estabelecimento de tolerância de até 5% abaixo do limite mínimo de 119 m³/s, aferido pela correspondente média diária de bombeamento em Santa Cecília para o rio Guandu. A medida diz respeito ao item f do inciso I do Art. 1º da Resolução Conjunta Nº 1382/2015.

Os reservatórios do Complexo de Lajes responderão por eventual complementação para atendimento do limite da vazão mínima em Pereira Passos.

Atenciosamente,

Ofício Circular 15/2017/SOE/ANA e IO-OR.AE.PBS ONS

Vazão mínima bombeada na UEL Santa Cecília: **119m³/s (média diária) com tolerância de -5% = 113,05m³/s**

Assunto: **Comunicado - operação do Complexo de Lajes em situações de controle de cheias.**

Prezados Senhores (as)¹,

1. Conforme estabelecido na Resolução Conjunta 1382/2015, cabe ao Grupo de Assessoramento à Operação do Sistema Hidráulico Paraíba do Sul – GAOPS analisar e propor soluções alternativas aos órgãos gestores em situações não previstas pelas condições gerais estabelecidas.

2. Isto posto, tendo em vista que a Resolução Conjunta não contemplou condições de operação para o Complexo de Lajes em situações de controle de cheias, o GAOPS, na 7ª reunião do grupo, ocorrida em 5 de dezembro de 2017, propôs os seguintes procedimentos, complementares aos já adotados pelos agentes e ONS, a serem seguidos conforme redação abaixo aprovada por todos os representantes do GAOPS presentes:

Será permitida a suspensão do limite mínimo de bombeamento para o rio Guandu, em Santa Cecília, (Artigo 1º, inciso I, alínea “f”) caso os reservatórios do Complexo de Lajes estiverem operando para atender às regras de controle de cheias, estabelecidas pelos agentes responsáveis pela operação dos empreendimentos.

Será permitida a suspensão do limite máximo a jusante do aproveitamento de Pereira Passos (Artigo 1º, inciso II e IV), sem a prévia necessidade de elevação da vazão defluente de Santa Cecília para 90 m³/s, caso os reservatórios do Complexo de Lajes estiverem operando para atender às regras de controle de cheias, estabelecidas pelos agentes responsáveis pela operação dos empreendimentos.

Atenciosamente,



Manual de Procedimentos da Operação - Módulo 5 - Submódulo 5.12

Instrução de Operação	Código	Revisão	Item	Vigência
Controle dos Reservatórios da Região Hidrográfica do Atlântico Sudeste - Bacia do rio Paraíba do Sul	IO-OR.AE.PBS	18	3.6.	01/11/2021

5.4. PROCEDIMENTOS ESPECÍFICOS

Critérios para caracterização de operação no período de controle de cheias na Bacia do Paraíba do Sul

5.4.2. SITUAÇÃO DE OPERAÇÃO EM ATENÇÃO/ALERTA PARA CONTROLE DE CHEIAS

Os critérios para a aplicação das regras de operação em atenção/alerta para o controle de cheias da bacia do rio Paraíba do Sul foram definidos em função dos procedimentos adotados para o cálculo dos volumes de espera bem como da experiência operativa adquirida.

Foram considerados quatro sistemas de reservatórios: Paraibuna-Paraitinga+Santa Branca, Jaguari, Funil e Santana.

5.4.2.4. SISTEMA SANTANA (DESVIO PARAÍBA DO SUL-PIRAÍ-GUANDU)

Quando da necessidade de controle do nível do reservatório de Lajes, será necessário transferir a alimentação de unidades geradoras da UHE Fontes Nova do reservatório de Vigário para o reservatório de Lajes, aumentando a afluência ao reservatório de Ponte Coberta.

Nestas condições, para controle dos níveis dos reservatórios de Santana, Vigário, Ponte Coberta ou Lajes, os limites de vazão defluente da UHE Pereira Passos definidos no Art. 1º inciso IV da Resolução Conjunta ANA-DAEE-IGAM-INEA nº 1382/2015, poderão ser ultrapassados, sem a obrigatoriedade de elevação prévia de 71 m³/s para 90 m³/s da vazão liberada na barragem de Santa Cecília para o rio Paraíba do Sul, desde que a vazão transposta não ultrapasse o valor de 119m³/s.

Principais dificuldades operacionais para o atendimento pleno

O atendimento pleno da vazão mínima de $119\text{m}^3/\text{s}$ (média diária) com tolerância de -5% ($113,05\text{m}^3/\text{s}$), apresenta dificuldade operacional técnica elevada, face aos seguintes fatores:

- Tempo elevado de percurso d'água, aproximadamente 20 (vinte) horas, no trecho compreendido entre a Usina Hidrelétrica Funil e a Usina Elevatória Santa Cecília;
- Dificuldade de previsibilidade das vazões incrementais, não controláveis, a jusante da Usina Hidrelétrica Funil;
- Pequeno volume útil do reservatório de Santa Cecília para atenuar as variações.

OBS: Sempre que há bombeamento em Santa Cecília abaixo de $119\text{m}^3/\text{s}$, os reservatórios do Complexo de Lajes respondem pela complementação ao Guandu, atendendo o limite mínimo instantâneo de $120\text{m}^3/\text{s}$ na UHE Pereira Passos.



Sugestões para possíveis soluções

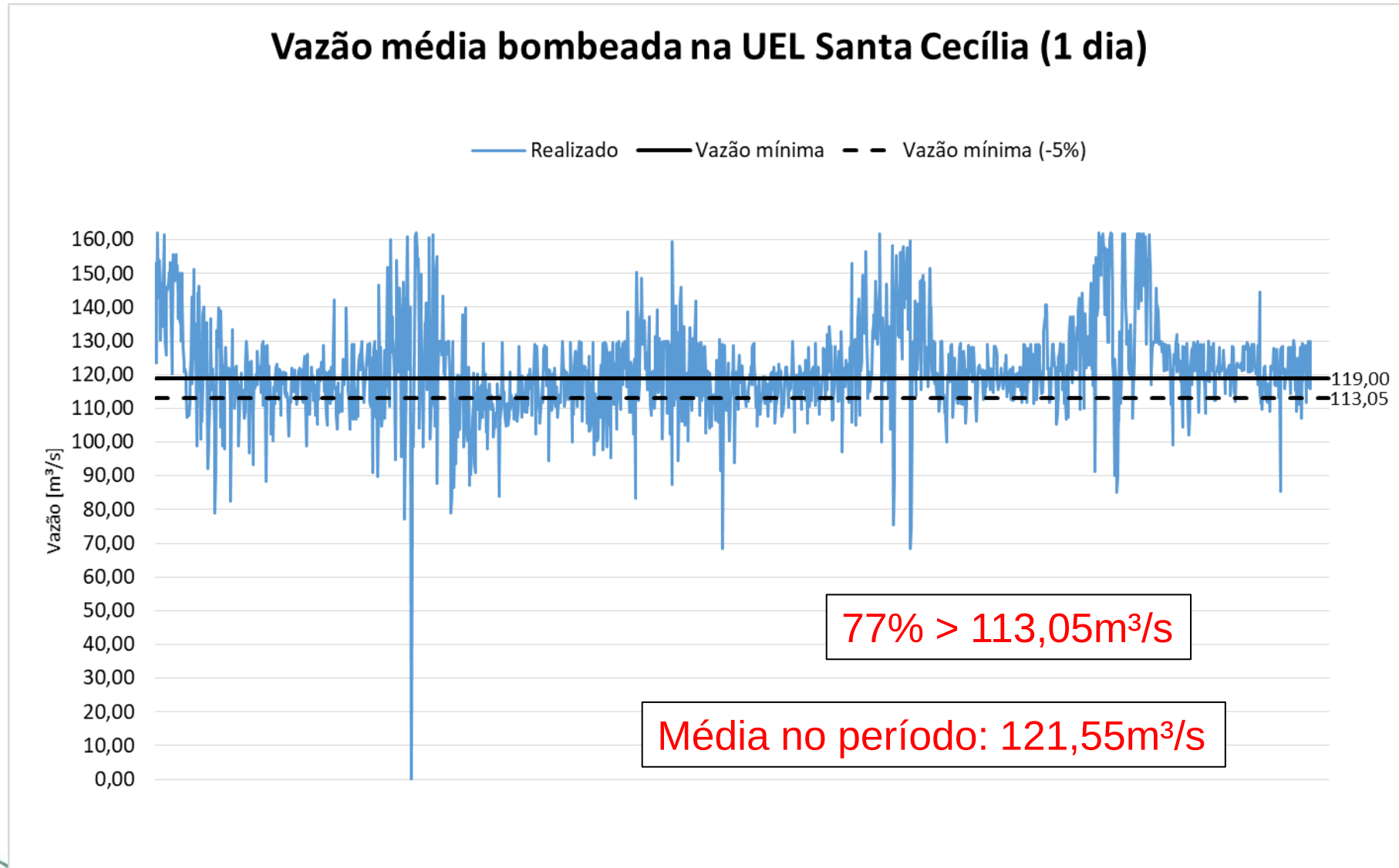
1. Emitir novo ofício circular informando que os reservatórios do Complexo de Lajes responderão pela complementação ao Guandu, atendendo o limite mínimo instantâneo de $120\text{m}^3/\text{s}$ na UHE Pereira Passos, sempre que a vazão bombeada na UEL Santa Cecília for inferior a $119\text{m}^3/\text{s}$ (média diária);
2. Avaliar o atendimento através de médias móveis.

OBS: Nesse caso, um evento de elevação abrupta de vazão nos rios Paraíba do Sul, Piraí ou no Ribeirão das Lajes, podem atrapalhar o acompanhamento.



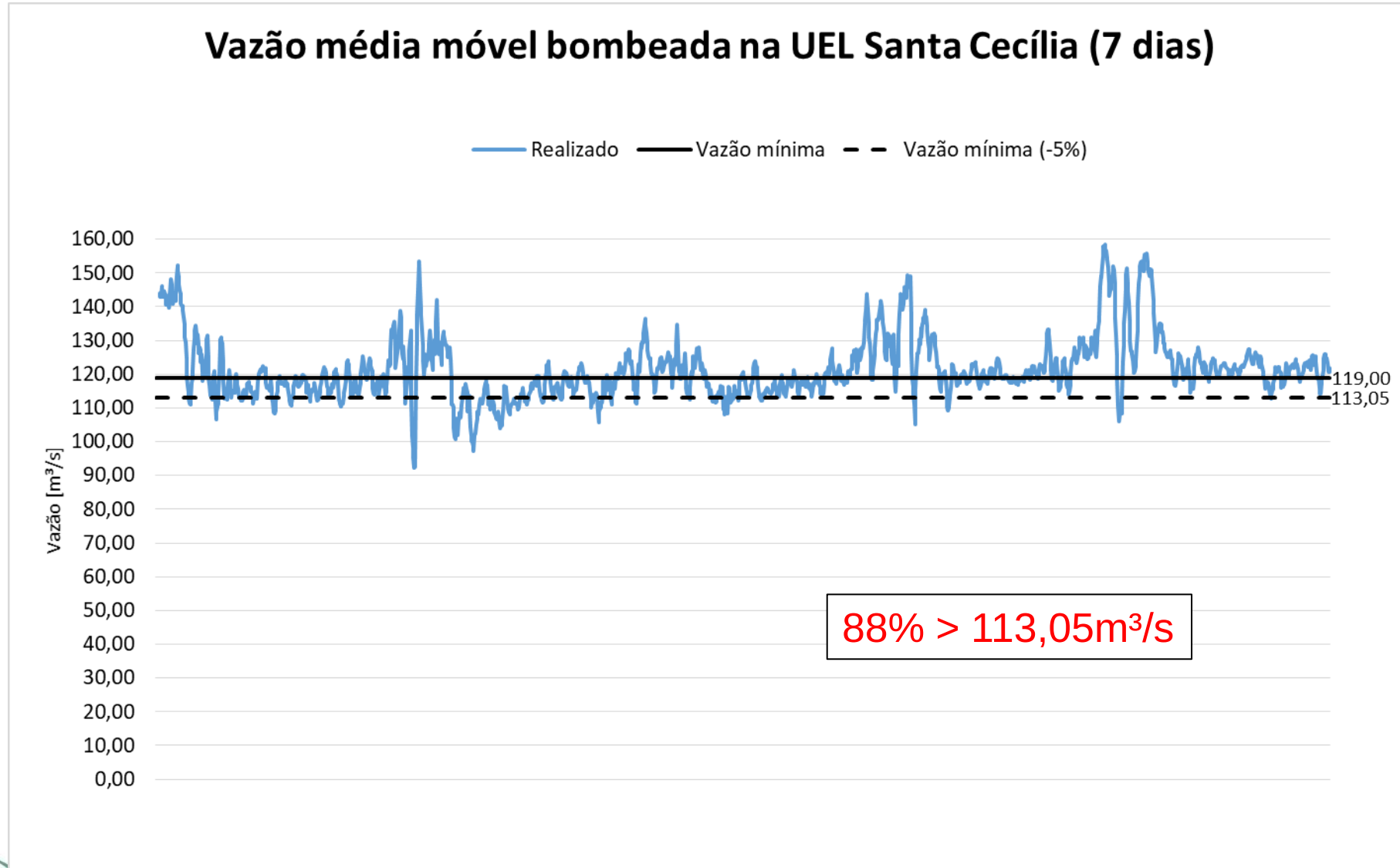
Acompanhamento com média diária

Período analisado: jan/2017 até nov/2021



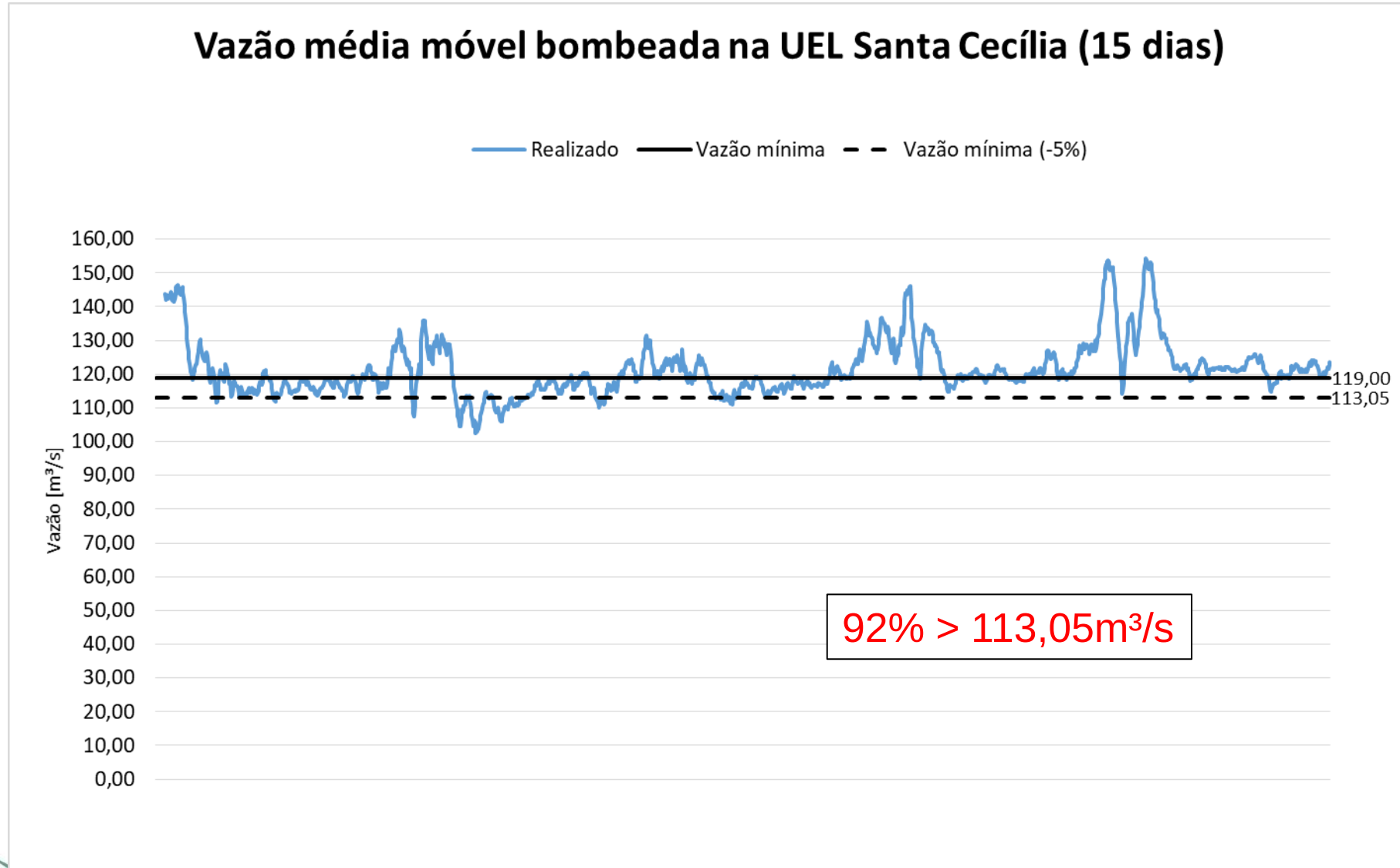
Acompanhamento com média móvel de 7 dias

Período analisado: jan/2017 até nov/2021



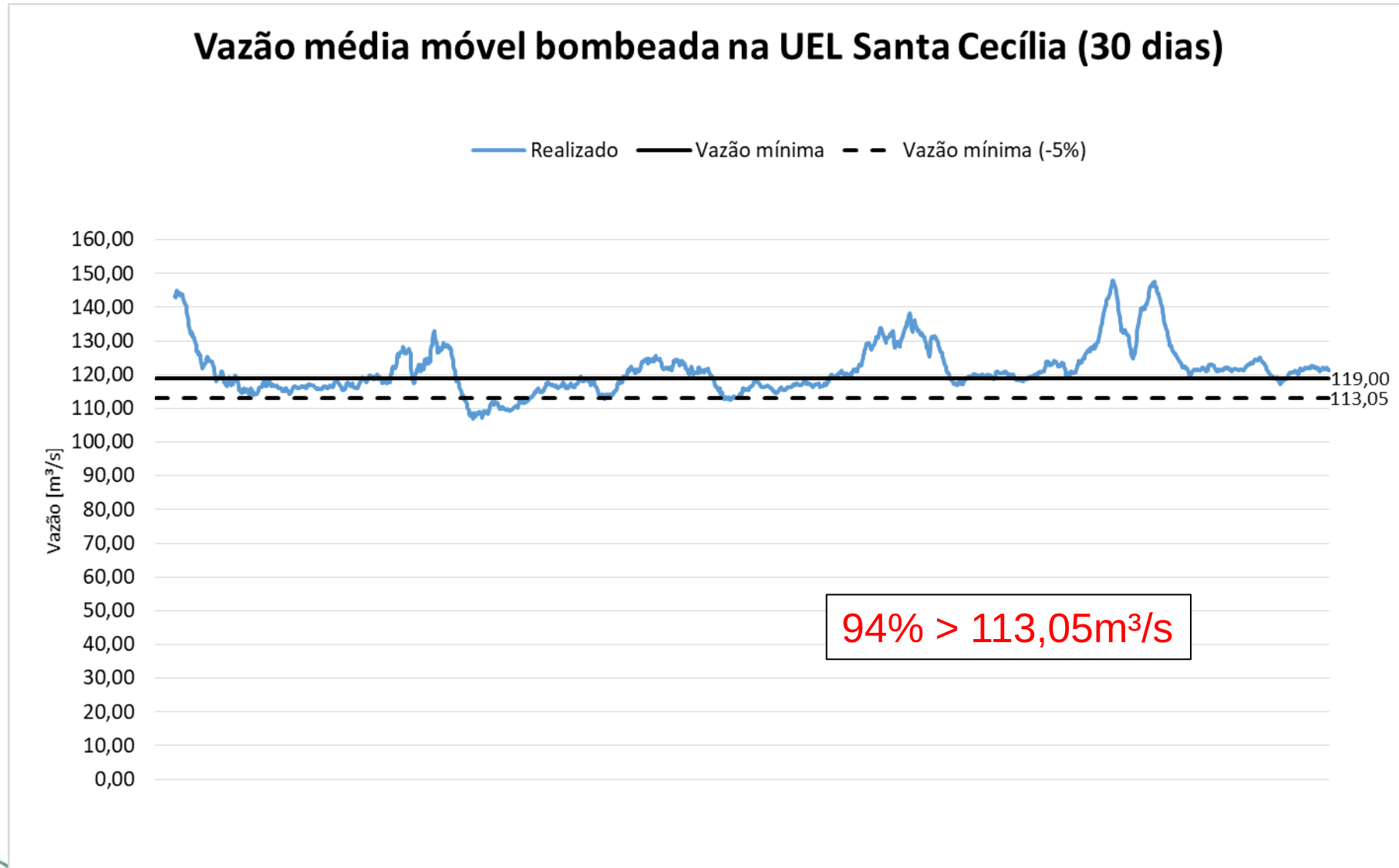
Acompanhamento com média móvel de 15 dias

Período analisado: jan/2017 até nov/2021



Acompanhamento com média móvel de 30 dias

Período analisado: jan/2017 até nov/2021



Conclusão

- Considerando o período de análise, a vazão mínima de $120\text{m}^3/\text{s}$ na UHE Pereira Passos para o Guandu nunca foi violada, nos dias em que a vazão média diária bombeada foi inferior a $113,05\text{m}^3/\text{s}$, visto a capacidade de variações dos reservatórios do complexo de Lajes em relação ao de Santa Cecília;
- O ponto de controle de bombeamento mínimo na UEL Santa Cecília de $119\text{m}^3/\text{s}$ (média diária) não existia na resolução 211;
- Pela dificuldade técnicas apresentadas, o acompanhamento em média diária é inviável;
- Recomenda-se uma revisão da resolução conjunta, já que existem diversos documentos complementares, desde sua publicação;
- Conforme a elevação do período de média móvel, observa-se um aumento da porcentagem de atendimento ao bombeamento mínimo em Santa Cecília;
- A Light Energia entende que, dadas as dificuldades apresentadas, a sugestão 1 é a mais adequada no momento:

“Emitir novo ofício circular informando que os reservatórios do Complexo de Lajes responderão pela complementação ao Guandu, atendendo o limite mínimo instantâneo de $120\text{m}^3/\text{s}$ na UHE Pereira Passos, sempre que a vazão bombeada na UEL Santa Cecília for inferior a $119\text{m}^3/\text{s}$ (média diária).”



LIGHT DO FUTURO



O MELHOR DE NÓS

