

Rio de Janeiro, 31/01/2024

Ao Senhor

Sandoval de Araújo Feitosa Neto

Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL

Diretor Geral

ASSUNTO: Carta de encaminhamento da NT Conjunta NT-ONS DOP nº 0009-2024 e CCEE nº 1301-2024 – Aplicação da REN ANEEL Nº 1032-2022 no Cálculo do CMO e PLD pelo modelo DESSEM no mês de dezembro de 2023

Prezado Senhor,

1. Em atendimento aos § 5º e 6º do Art. 27 da Resolução Normativa ANEEL nº 1.032, de 26 de julho de 2022, encaminhamos a Nota Técnica Conjunta NT-ONS DOP 0009/2024 e CCEE nº 1301/2023, detalhando as inconsistências que impactaram o cálculo do Custo Marginal de Operação – CMO e do Preço de Liquidação de Diferenças – PLD, identificadas durante o mês de dezembro de 2023, referente ao modelo DESSEM, abaixo citada:
 - A primeira inconsistência está associada ao Registro VE do arquivo ENTADADOS.DAT. Nesses registros são informados os valores para o volume de espera para cada reservatório e são válidos, estritamente, para o último patamar (ou seja, das 23:30 às 24:00 horas) do 1º dia do estudo. Entretanto, no deck do dia 22/11/2023, o bloco VE foi exportado equivocadamente uma vez que os campos onde são inseridos os dias inicial e final foram preenchidos com datas fora do horizonte de estudo. Por consequência, essas restrições não foram consideradas pelo modelo DESSEM. Todavia, os ajustes foram realizados em ambos os casos, ONS e CCEE, a partir do deck do dia 23/11/2023.
 - A segunda inconsistência está associada ao FSARH 5410 que estabelece uma taxa máxima de enchimento da usina hidrelétrica Estreito. Essa restrição é válida das 00:00 do dia 05/12/2023 às 23:59 do dia 10/12/2023 e tem por finalidade evitar variações de nível entre as cotas 154,50m e 155,00m visando proteção da ictiofauna. Adicionalmente, durante o período úmido, após atingir a cota 154,50m

torna-se válido o FSARH 3892 de Nível Máximo de 154,50m. No deck do modelo DESSEM do dia 07/12/2023, a cota inicial da UHE Estreito encontrava-se em 154,49m, sendo assim, o FSARH 5410 não é válido para o referido nível, que foi desconsiderada corretamente para este deck. Contudo, o FSARH 3892, válido para o nível em questão, foi desconsiderado equivocadamente. A correção foi considerada no modelo DESSEM do ONS e da CCEE a partir do dia 08/12/2023.

- A terceira inconsistência afetou apenas o deck do ONS para o cálculo do CMO. Desde o deck do dia 06/12/2023, o fluxo de fornecimento da área 230 kV Acre – Rondônia (FACRO), definido na IO-ON.N.ACRO, estava, equivocadamente, limitado em 200 MW no modelo DESSEM. Em virtude do cancelamento da MOP/ONS 460-S/2023, o valor correto para o limite seria de 450 MW. Ressalta-se que essa restrição não é representada no caso da CCEE e, portanto, não impacta o cálculo do PLD. A correção foi considerada no modelo DESSEM do ONS a partir do dia 18/12/2023.
 - A última inconsistência está relacionada à restrição do fluxo Norte – Xingu (FNXG) e afetou somente o cálculo do PLD realizado pela CCEE. A restrição FNXG é representada no modelo DESSEM do caso da CCEE por meio do registro de restrições elétricas especiais número 904 (RE 904) no arquivo ENTDAADOS.DAT. Um dos parâmetros de seu equacionamento é a geração das usinas do Norte, sendo parte dela, composta pela geração das usinas renováveis. A partir do deck do dia 13/12/2023 houve alteração do código de algumas usinas renováveis do submercado Norte, entretanto não foi realizado o devido ajuste pela CCEE para a RE 904. Destaca-se que a alteração foi realizada no deck do dia 16/12/2023.
2. A Nota Técnica Conjunta apresenta também as ações de melhoria para mitigar a recorrência de inconsistências dessas mesmas naturezas.

Atenciosamente,

Luiz Carlos Ciocchi
Diretor Geral do ONS

Alexandre Ramos Peixoto
Presidente do Conselho de Administração e
Superintendente da CCEE

Anexo:

NT-ONS DOP 0009-2024_NT CCEE 01301-2024_APLICACAO DA REN 1032-2022 -
APLICAÇÃO DA REN ANEEL Nº 1032/2022 NO CÁLCULO DO CMO E PLD PELO
MODELO DESSEM NO MÊS DE DEZEMBRO DE 2023

C.c.:

Alessandro D'Afonseca Cantarino – ANEEL

Carta Conjunta CCEE - ONS - CCEE01338-2024 pdf
Código do documento 20e03a26-5d00-4190-8584-c8d4f99ba2f4



Assinaturas



ALEXANDRE RAMOS PEIXOTO:60017716691
Certificado Digital
alexandre.ramos@ccee.org.br
Assinou

Eventos do documento

31 Jan 2024, 16:37:02

Documento 20e03a26-5d00-4190-8584-c8d4f99ba2f4 **criado** por NATHALIA GONÇALVES DE SOUZA (91c8cc7f-f172-4297-8fb1-01b42bf71efd). Email:cedoc@ccee.org.br. - DATE_ATOM: 2024-01-31T16:37:02-03:00

31 Jan 2024, 16:37:11

Assinaturas **iniciadas** por NATHALIA GONÇALVES DE SOUZA (91c8cc7f-f172-4297-8fb1-01b42bf71efd). Email:cedoc@ccee.org.br. - DATE_ATOM: 2024-01-31T16:37:11-03:00

01 Feb 2024, 17:00:18

ASSINATURA COM CERTIFICADO DIGITAL ICP-BRASIL - ALEXANDRE RAMOS PEIXOTO:60017716691 **Assinou**
Email: alexandre.ramos@ccee.org.br. IP: 200.9.252.220 (static-200-9-252-220.mme.gov.br porta: 56616). Dados do Certificado: CN=ALEXANDRE RAMOS PEIXOTO:60017716691, OU=(em branco), OU=RFB e-CPF A1, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=01554285000175, OU=VideoConferencia, O=ICP-Brasil, C=BR. - DATE_ATOM: 2024-02-01T17:00:18-03:00

Hash do documento original

(SHA256):be298aa17b05d3a0dc99231b6d755174e748713258fbbcbf160fa523005454f
(SHA512):5e0f0572c3ae64ed7bbaeef649c3c3a6b21ca3f0ed8b759b48d2edcd91dff353791ed0be62e69edc555c4acefecd647d9cc957d05cbb52ecd97c9c2661ed69

Esse log pertence **única e exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign

Este documento foi assinado digitalmente por Luiz Carlos Ciochi.
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://portalassinaturas.ons.org.br> e utilize o código 007B-9184-031D-0291.



APLICAÇÃO DA REN ANEEL Nº 1032/2022 NO CÁLCULO DO CMO E PLD PELO MODELO DESSEM NO MÊS DE DEZEMBRO DE 2023

JANEIRO/2024

Operador Nacional do Sistema Elétrico
Rua Júlio do Carmo, 251 - Cidade Nova
20211-160 – Rio de Janeiro – RJ
Tel (+21) 3444-9400 Fax (+21) 3444-9444

© 2024/ONS
Todos os direitos reservados.
Qualquer alteração é proibida sem autorização.

NT-ONS DOP 0009/2024

NT CCEE 01301/2024

**APLICAÇÃO DA REN ANEEL
Nº 1032/2022 NO CÁLCULO
DO CMO E PLD PELO MODELO
DESSEM NO MÊS DE
DEZEMBRO DE 2023**

JANEIRO/2024

Este documento foi assinado digitalmente por Luiz Carlos Ciocchi.
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://portalassinaturas.ons.org.br> e utilize o código 007B-9184-031D-0291.

Sumário

1	Introdução	4
2	Publicidade das Inconsistências	6
3	Identificação da Falha Relacionada à Inconsistência	11
3.1	Inconsistência relacionada do Registro VE	11
3.2	Inconsistência relacionada ao FSARH 3892	16
3.3	Inconsistência relacionada ao FACRO	20
3.4	Inconsistência relacionada ao FNXG	23
4	Propostas de Ação de Melhorias	25

1 Introdução

A Resolução Normativa nº 1032 da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, “REN ANEEL 1032”, de 26 de julho de 2022 consolida os atos regulatórios relativos à elaboração do Programa Mensal da Operação Energética – PMO e à formação do Custo Marginal da Operação – CMO e do Preço de Liquidação de Diferenças – PLD, apresentando no Artigo 27 as diretrizes a serem aplicadas na hipótese de identificação de erros no processo de formação do PLD, relativos:

- I. à inserção de dados;
- II. ao código fonte em qualquer programa da cadeia de modelos; ou
- III. à representação de qualquer componente do sistema.

Durante o mês de dezembro de 2023, foram identificadas duas inconsistências nos casos do modelo DESSEM que afetaram tanto o cálculo do CMO pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS e o cálculo do PLD realizado pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE. Além dessas, foram identificadas uma inconsistência que afetou apenas o cálculo do CMO e outra somente o do PLD.

A primeira inconsistência está associada ao Registro VE do arquivo ENTDAADOS.DAT. Nesses registros são informados os valores para o volume de espera para cada reservatório. Esses valores são válidos, estritamente, para o último patamar (ou seja, das 23:30 às 24:00 horas) do 1º dia do estudo. No entanto, no deck do dia 22/11/2023, o bloco VE foi exportado equivocadamente uma vez que os campos onde são inseridos os dias inicial e final foram preenchidos com datas fora do horizonte de estudo. Por consequência, essas restrições não foram consideradas pelo modelo DESSEM. Todavia, os ajustes foram realizados em ambos os casos, ONS e CCEE, a partir do deck do dia 23/11/2023.

A segunda inconsistência está associada ao FSARH 5410 que estabelece uma taxa máxima de enchimento da usina hidrelétrica (UHE) Estreito. Essa restrição é válida das 00:00 do dia 05/12/2023 às 23:59 do dia 10/12/2023 e tem por finalidade evitar variações de nível entre as cotas 154,50m e 155,00m visando proteção da ictiofauna. Além disso, durante o período úmido, após atingir a cota 154,50m se torna válido o FSARH 3892 de Nível Máximo de 154,50m. No deck do modelo DESSEM do dia 07/12/2023, a cota inicial da UHE Estreito encontrava-se em 154,49m, sendo assim, o FSARH 5410 não é válido para o referido nível, que foi desconsiderada corretamente para o deck deste dia. Contudo, o FSARH 3892, válido para o nível em questão, foi desconsiderado equivocadamente. A correção foi considerada no modelo DESSEM do ONS e da CCEE a partir do dia 08/12/2023.

A terceira inconsistência afetou apenas o deck do ONS para o cálculo do CMO. Desde o deck do dia 06/12/2023, o fluxo de fornecimento da área 230 kV Acre – Rondônia (FACRO), definido na IO-ON.N.ACRO, estava, equivocadamente, limitado em 200 MW no modelo DESSEM. Em virtude do cancelamento da MOP/ONS 460-S/2023, o valor correto para o limite seria de 450 MW. Ressalta-se que, por se tratar de uma restrição elétrica interna ao submercado e não impacta a capacidade de intercâmbio entre submercados, essa restrição não é representada no caso da CCEE e, portanto, não impactou o cálculo do PLD. A correção foi considerada no modelo DESSEM do ONS a partir do dia 18/12/2023.

Por fim, a última inconsistência está relacionada à restrição do fluxo Norte – Xingu (FNXG) e afetou somente o cálculo do PLD realizado pela CCEE. A restrição FNXG é representada no modelo DESSEM do caso da CCEE por meio do registro de restrições elétricas especiais número 904 (RE 904) no arquivo ENTDAADOS.DAT. Um dos parâmetros de seu equacionamento é a geração das usinas do Norte, sendo parte dela composta pela geração das usinas renováveis. A partir do deck do dia 13/12/2023 houve alteração do código de algumas usinas renováveis do Norte presentes no arquivo RENOVAVEIS.DAT, entretanto não foi realizado o devido ajuste da RE 904 pela CCEE em seu deck. Destaca-se que a alteração foi realizada no deck do dia 16/12/2023.

O ONS deu publicidade à identificação das inconsistências através do portal SINtegre nos informes PRD 011/2023, 012/2023 e 013/2023, assim como nas reuniões semanais da programação da operação realizadas nos dias 01, 15 e 22 de dezembro de 2023.

A CCEE deu publicidade à identificação das inconsistências em seção específica do boletim InfoPLD nº 636 e nº 638, referentes à 2ª e 4ª semanas operativas de dezembro de 2023, respectivamente, bem como no boletim InfoPLD nº 642, referente à 3ª semana operativa de janeiro de 2024.

2 Publicidade das Inconsistências

O ONS deu publicidade à inconsistência relacionada ao Registro VE no Informe ONS – PRD 011/2023 publicado no SINtegre no dia 01/12/2023 e descrito a seguir.

a) “Informe ONS – PRH – PRD 011/2023

O Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS e a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE informam que foi identificada a seguinte inconsistência nos decks do modelo DESSEM, conforme descrita a seguir.

- *O volume de espera corresponde ao volume máximo que o reservatório, que se encontra em controle de cheias, pode armazenar. Esses valores são informados individualmente para cada reservatório no Registro VE do arquivo ENTDAOS.DAT e são válidos, especificamente, para o último patamar (isto é, de 23:30 às 24:00 horas) do 1º dia do estudo. Contudo, no deck do dia 22/11/2023, o bloco VE foi exportado equivocadamente uma vez que os campos onde são inseridos os números dos dias inicial e final foram preenchidos com datas fora do horizonte de estudo. Dessa forma, essas restrições não foram consideradas pelo modelo DESSEM.*

Os ajustes foram realizados no modelo DESSEM do ONS e da CCEE a partir do deck do dia 23/11/2023. Seguindo as regras previstas na Resolução Normativa ANEEL nº 1.032/2022, que determina que, caso seja detectada inconsistência no processo de cálculo do Custo Marginal da Operação – CMO e do Preço de Liquidação das Diferenças – PLD, essa deverá ser corrigida e produzir efeito no dia subsequente à identificação.

Gerência Executiva de Programação da Operação/ Gerência da Programação Diária e Gerência de Recursos Hídricos e Meteorologia

Diretoria de Operação”

A CCEE deu publicidade à inconsistência relacionada ao Registro VE no boletim InfoPLD nº 636, referente à 2ª semana operativa de dezembro de 2023, publicado em seu site no dia 01/12/2023 e transcrito abaixo:

b) “Boletim InfoPLD nº 636 – 01/12/2023 – 2ª semana operativa de dezembro de 2023

A Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE com a finalidade de dar publicidade aos agentes de mercado informa eventuais inconsistências encontradas durante o cálculo do PLD, mais especificamente em relação ao modelo DESSEM.

Durante a primeira semana operativa de dezembro de 2023 foram identificadas as seguintes inconsistências que impactam o cálculo do PLD:

1 – O volume de espera corresponde ao volume máximo que o reservatório, que se encontra em controle de cheias, pode armazenar. Esses valores são informados individualmente para cada reservatório no Registro VE do arquivo ENTADOS.DAT e são válidos, especificamente, para o último patamar (isto é, de 23:30 às 24:00 horas) do 1º dia do estudo. Contudo, no deck do dia 22/11/2023, o bloco VE foi exportado equivocadamente uma vez que os campos onde são inseridos os números dos dias inicial e final foram preenchidos com datas fora do horizonte de estudo. Dessa forma,

Os ajustes foram realizados no modelo DESSEM do ONS e da CCEE a partir do deck do dia 23/11/2023. Seguindo as regras previstas na Resolução Normativa ANEEL nº 1.032/2022, que determina que, caso seja detectada inconsistência no processo de cálculo do Custo Marginal da Operação – CMO e do Preço de Liquidação das Diferenças – PLD, essa deverá ser corrigida e produzir efeito no dia subsequente à identificação."

O ONS deu publicidade à inconsistência associada às restrições da usina hidrelétrica Estreito no Informe ONS – PRD 012/2023 publicado no SINtegre no dia 15/12/2023 e descrito a seguir.

c) “Informe ONS - PRD 012/2023

O Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS e a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE informam que foi identificada a seguinte inconsistência nos decks do modelo DESSEM, conforme descrita a seguir.

- O FSARH 5410 de Taxa Máxima de Enchimento da usina hidrelétrica Estreito é válido das 00:00 do dia 05/12/2023 às 23:59 do dia 10/12/2023. Esta restrição tem por finalidade a proteção da ictiofauna, durante o período úmido, na ocorrência de rebaixamento do reservatório, de modo a se evitar variações de nível entre as cotas 154,50m e 155,00m. Além disso, após atingir a cota 154,50m, durante o período úmido (de dezembro a março) é válido o FSARH 3892 de Nível Máximo de 154,50m, que visa garantir uma margem adicional de segurança tanto a montante, como a jusante, para possibilitar melhor controle da operação do reservatório. No deck do modelo DESSEM do dia 07/12/2023, a cota inicial da UHE Estreito encontrava-se em 154,49m, de forma que o FSARH 5410 não é válido para o referido nível. No entanto, o FSARH 3892, válido para a cota em questão, foi desconsiderado equivocadamente.*

A correção foi considerada no modelo DESSEM do ONS e da CCEE a partir do deck do dia 08/12/2023, seguindo as regras previstas na Resolução Normativa ANEEL nº 1.032/2022, que determina que, caso seja detectada inconsistência no processo de cálculo do Custo Marginal da Operação – CMO e do Preço de Liquidação das Diferenças – PLD, essa deverá ser corrigida e produzir efeito no dia subsequente à identificação.

*Gerência Executiva de Programação da Operação/ Gerência da Programação Diária
Diretoria de Operação”*

A CCEE deu publicidade à inconsistência associada às restrições da usina hidrelétrica Estreito no boletim InfoPLD nº 638, referente à 4ª semana operativa de dezembro de 2023, publicado em seu site no dia 15/12/2023 e transcrito abaixo:

d) “Boletim InfoPLD nº 638 – 15/12/2023 – 4ª semana operativa de dezembro de 2023

A Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE com a finalidade de dar publicidade aos agentes de mercado informa eventuais inconsistências encontradas durante o cálculo do PLD, mais especificamente em relação ao modelo DESSEM.

Durante a terceira semana operativa de dezembro de 2023 foram identificadas as seguintes inconsistências que impactam o cálculo do PLD:

1 – O FSARH 5410 de Taxa Máxima de Enchimento da usina hidrelétrica Estreito é válido das 00:00 do dia 05/12/2023 às 23:59 do dia 10/12/2023. Esta restrição tem por finalidade a proteção da ictiofauna, durante o período úmido, na ocorrência de rebaixamento do reservatório, de modo a se evitar variações de nível entre as cotas 154,50m e 155,00m. Além disso, após atingir a cota 154,50m, durante o período úmido (de dezembro a março) é válido o FSARH 3892 de Nível Máximo de 154,50m, que visa garantir uma margem adicional de segurança tanto a montante, como a jusante, para possibilitar melhor controle da operação do reservatório. No deck do modelo DESSEM do dia 07/12/2023, a cota inicial da UHE Estreito encontrava-se em 154,49m, de forma que o FSARH 5410 não é válido para o referido nível. No entanto, o FSARH 3892, válido para a cota em questão, foi desconsiderado equivocadamente.

A correção foi considerada no modelo DESSEM do ONS e da CCEE a partir do deck do dia 08/12/2023, seguindo as regras previstas na Resolução Normativa ANEEL nº 1.032/2022, que determina que, caso seja detectada inconsistência no processo de cálculo do Custo Marginal da Operação – CMO e do Preço de Liquidação das Diferenças – PLD, essa deverá ser corrigida e produzir efeito no dia subsequente à identificação.”

O ONS deu publicidade à inconsistência associada ao limite considerado para o FACRO no Informe ONS – PRD 013/2023 publicado no SINtegre no dia 15/12/2023 e descrito a seguir.

e) “Informe ONS - PRD 013/2023

O Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS e a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE informam que foi identificada a seguinte inconsistência nos decks do modelo DESSEM, conforme descrita a seguir.

- *O fluxo de fornecimento da área 230 kV Acre-Rondônia (FACRO), definido na IO-ON.N.ACRO, estava equivocadamente limitado em 200 MW no modelo DESSEM, desde o deck do 06/12/2023. O valor correto deste limite seria de 450 MW, dado o cancelamento da MOP/ONS 460-S/2023.*

A correção foi considerada no modelo DESSEM do ONS e da CCEE a partir do deck do dia 18/12/2023, seguindo as regras previstas na Resolução Normativa ANEEL nº 1.032/2022, que determina que, caso seja detectada inconsistência no processo de cálculo do Custo Marginal da Operação – CMO e do Preço de Liquidação das Diferenças – PLD, essa deverá ser corrigida e produzir efeito no dia subsequente à identificação.

Gerência Executiva de Programação da Operação/ Gerência da Programação Diária

Diretoria de Operação”

Por fim, a CCEE deu publicidade à inconsistência relacionada à restrição do Fluxo Norte - Xingu no boletim InfoPLD nº 642, referente à 3ª semana operativa de janeiro de 2024, publicado em seu site no dia 12/01/2024 e transcrito abaixo:

f) “Boletim InfoPLD nº 629 – 11/10/2023 – 3ª semana operativa de janeiro de 2023

A Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE com a finalidade de dar publicidade aos agentes de mercado informa eventuais inconsistências encontradas durante o cálculo do PLD, mais especificamente em relação ao modelo DESSEM.

Durante a terceira semana operativa de dezembro de 2023 foram identificadas as seguintes inconsistências que impactam o cálculo do PLD:

1 – A restrição do fluxo Norte – Xingu é representada no modelo DESSEM do caso da CCEE por meio do registro de restrições elétricas especiais número 904 (RE 904) no arquivo ENTDAADOS.DAT. Um dos parâmetros de seu equacionamento é a geração das usinas do Norte, sendo parte dela, a geração das usinas renováveis. A partir do

deck do dia 13/12/2023 houve alteração do código de algumas usinas renováveis do Norte, entretanto não foi realizado o ajuste pela CCEE para a RE 904.

Destaca-se que as correções foram implementadas no deck do dia 16/12/2023 em conformidade com a determinação da Resolução Normativa nº 1.032 da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), de 26 de junho de 2022, que indica, em seu Art. 27, que: "Na hipótese de identificação de erro no processo de formação do PLD, o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) e a CCEE deverão corrigi-lo, produzindo-se efeito no dia subsequente à identificação".

3 Identificação da Falha Relacionada à Inconsistência

3.1 Inconsistência relacionada ao Registro VE

A identificação dessa inconsistência resultou na alteração do arquivo ENTDADOS.DAT. Assim, os campos onde são informados os dias inicial e final foram atualizados com os valores 22 e 23, respectivamente, tornando a restrição válida para o último patamar do 1º dia do estudo, conforme apresentado a seguir.

Figura 1: Alterações no arquivo ENTDADOS.DAT

```

&
& . . VOLUME DE ESPERA
&
& . . ind di hi m df hf m . Vol (%)
& X . XXX XX XX X XX XX X XXXXXXXXXXXX
& CAMARGOS
VE . . . 1 22 23 1 23 . 0 0 . . . . . 100.0
& FURNAS
VE . . . 6 22 23 1 23 . 0 0 . . . . . 90.00
& M. MORAES
VE . . . 7 22 23 1 23 . 0 0 . . . . . 86.70
& CACONDE
VE . . . 14 22 23 1 23 . 0 0 . . . . . 100.0
& MARIMBONDO
VE . . . 17 22 23 1 23 . 0 0 . . . . . 79.70
& A. VERMELHA
VE . . . 18 22 23 1 23 . 0 0 . . . . . 87.20
& EMBORCAÇÃO
VE . . . 24 22 23 1 23 . 0 0 . . . . . 97.90
& NOVA PONTE
VE . . . 25 22 23 1 23 . 0 0 . . . . . 98.10
& ITUMBIARA
VE . . . 31 22 23 1 23 . 0 0 . . . . . 95.20
& SÃO SIMÃO
VE . . . 33 22 23 1 23 . 0 0 . . . . . 83.30
& I. SOLTEIRA
VE . . . 34 22 23 1 23 . 0 0 . . . . . 72.37
& B. BONITA
VE . . . 37 22 23 1 23 . 0 0 . . . . . 94.20
& PROMISSÃO
VE . . . 40 22 23 1 23 . 0 0 . . . . . 80.00
& TRÊS IRMÃOS
VE . . . 43 22 23 1 23 . 0 0 . . . . . 72.12
& JURUMIRIM
VE . . . 47 22 23 1 23 . 0 0 . . . . . 97.90
& CHAVANTES
VE . . . 49 22 23 1 23 . 0 0 . . . . . 97.90
& CAPIVARA
VE . . . 61 22 23 1 23 . 0 0 . . . . . 100.0
& SALTO SANTIAGO
VE . . . 77 22 23 1 23 . 0 0 . . . . . 100.0
& PASSO REAL
& VE . . 111 22 23 1 23 . 0 0 . . . . . 88.70
& Ocupação do volume de espera para controle de cheias
VE . . 111 22 23 1 23 . 0 0 . . . . . 94.58
& SANTA BRANCA
VE . . 122 22 23 1 23 . 0 0 . . . . . 97.40
& FUNIL
VE . . 123 22 23 1 23 . 0 0 . . . . . 76.90
& IRAPE
VE . . 148 22 23 1 23 . 0 0 . . . . . 85.40
& TRÊS MARIAS
VE . . 156 22 23 1 23 . 0 0 . . . . . 94.50
& QUEIMADO
VE . . 162 22 23 1 23 . 0 0 . . . . . 94.90
& SOBRADINHO
VE . . 169 22 23 1 23 . 0 0 . . . . . 87.20
    
```

Para analisar o impacto dessa inconsistência, no caso do modelo DESSEM utilizado pelo ONS para cálculo de CMO, foi reprocessado o deck do dia 22/11/2023. Nas figuras a seguir, apresentam-se os gráficos com as diferenças de CMO para os quatro subsistemas entre os casos oficial e revisado.

Figura 2: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 22/11/2023, com as alterações no arquivo entdados.dat – Sudeste

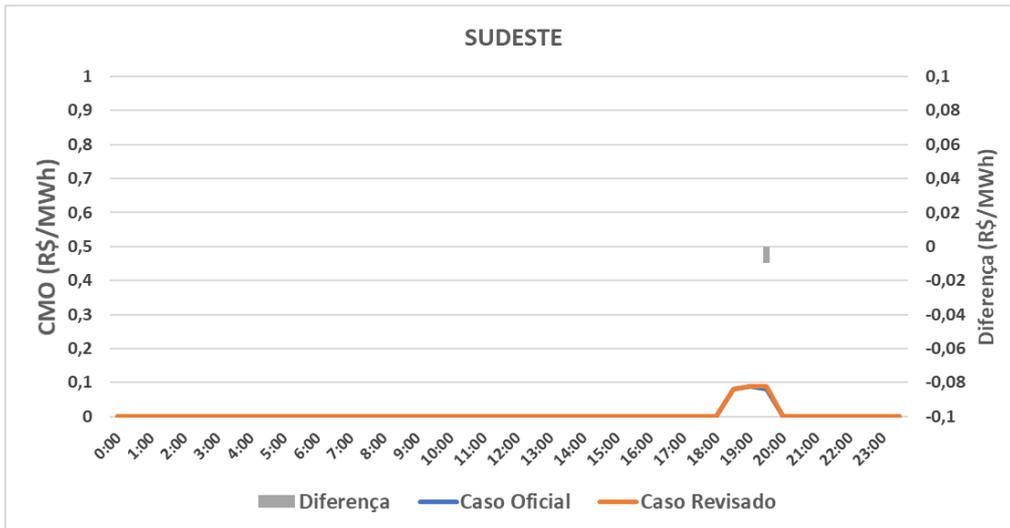


Figura 3 Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 22/11/2023, com as alterações no arquivo entdados.dat – Sul

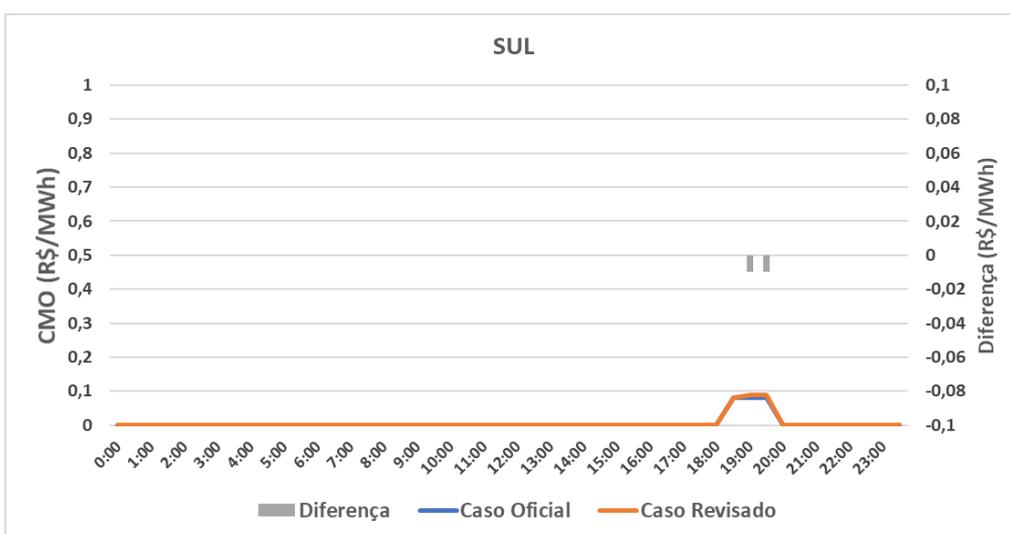


Figura 4: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 22/11/2023, com as alterações no arquivo entdados.dat – Nordeste

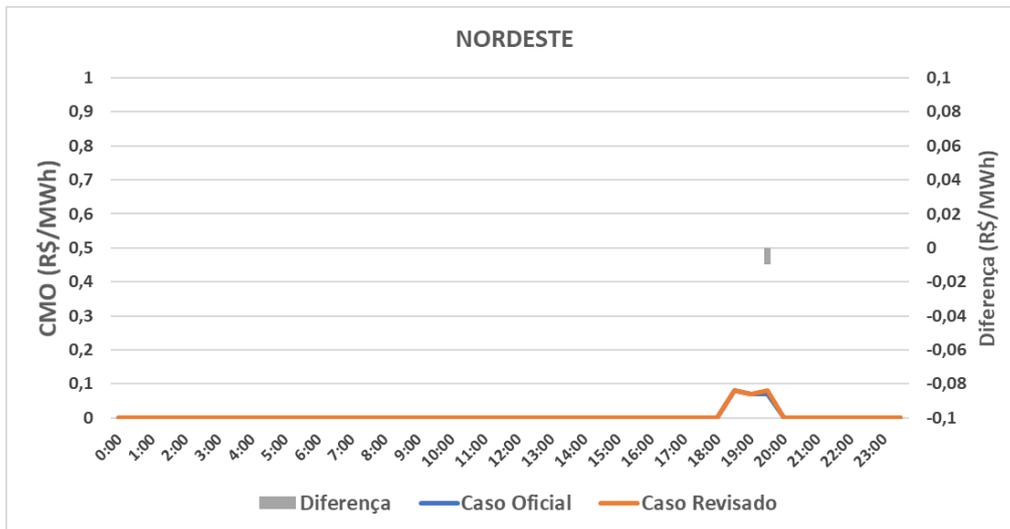
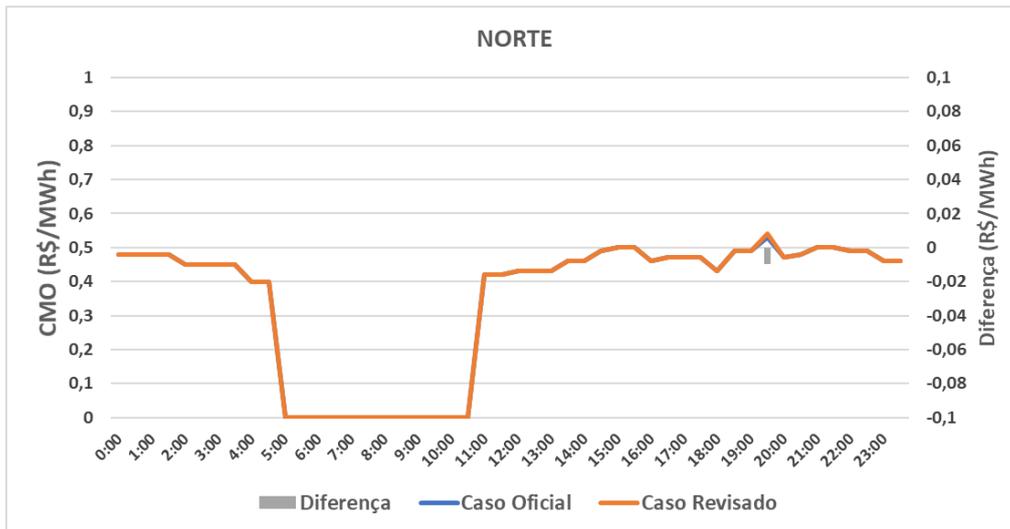


Figura 5: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 22/11/2023, com as alterações no arquivo entdados.dat – Norte

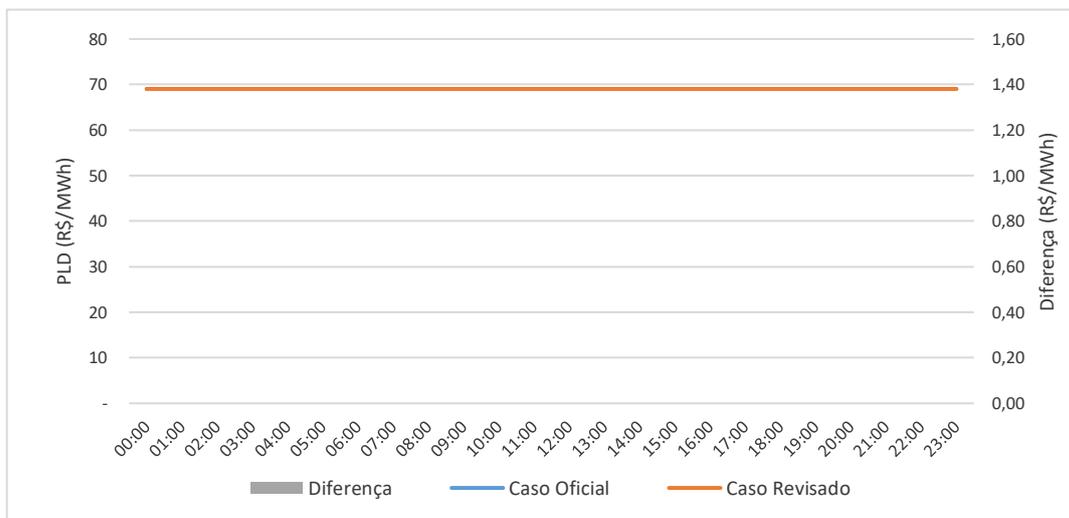


Dessa forma, conforme pode ser observado, ocorreram diferenças de 0,01 R\$/MWh, em alguns patamares de todos os subsistemas. Para os demais subsistemas, não

houve diferença no CMO calculado. Por consequência, não foi verificada diferença no despacho térmico total determinado pelo modelo DESSEM para o primeiro dia do horizonte simulado.

Para analisar o impacto desta mesma inconsistência no caso do modelo DESSEM utilizado pela CCEE para o cálculo do PLD, foi reprocessado o deck do dia 22/11/2023 com a alteração no arquivo ENTADADOS.DAT. A figura a seguir apresenta o PLD dos quatro submercados, em base horária, para o caso oficial e o caso revisado.

Figura 6: Diferença de PLD entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 22/11/2023, com as alterações no arquivo entdados.dat – SE/CO, S, NE e N



Conforme pode ser verificado na Figura 6, não se observa diferença de PLD entre os casos oficial e revisado em nenhum submercado para dia simulado. Em ambos os casos, o PLD nos quatro submercados se encontra no valor mínimo regulatório para 2023 de R\$ 69,04/MWh.

3.2 Inconsistência relacionada ao FSARH 3892

A identificação da inconsistência associada às restrições da usina hidrelétrica Estreito, especificamente ao FSARH 3892, resultou na alteração do arquivo OPERUH.DAT. Anteriormente, a restrição 3892 foi precedida pelo caractere “&”, que é utilizado para comentário, não sendo, portanto, considerada pelo modelo DESSEM. Dessa forma, o caractere foi removido, conforme apresentado a seguir.

Figura 7: Alterações no arquivo OPERUH.DAT

```
OPERUH REST ... 03892 . L . . . . . RHV . . . . .
OPERUH ELEM ... 03892 . 267 . ESTREITO . . . . . 1 . . . 1.0
OPERUH LIM . . . 03892 . I . . . . . F . . . . . 154.50
```

Para analisar o impacto dessa inconsistência, no caso do modelo DESSEM utilizado pelo ONS para cálculo de CMO, foi reprocessado o deck do dia 07/12/2023. Nas figuras a seguir, apresentam-se os gráficos com as diferenças de CMO para os quatro subsistemas entre os casos oficial e revisado.

Figura 8: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 07/12/2023, com as alterações no arquivo operuh.dat – Sudeste

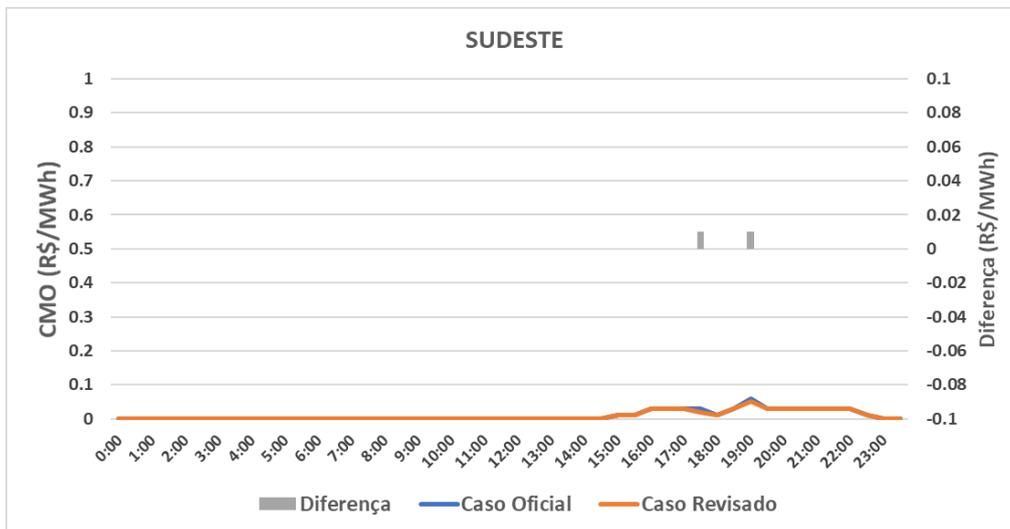


Figura 9: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 07/12/2023, com as alterações no arquivo operuh.dat – Sul

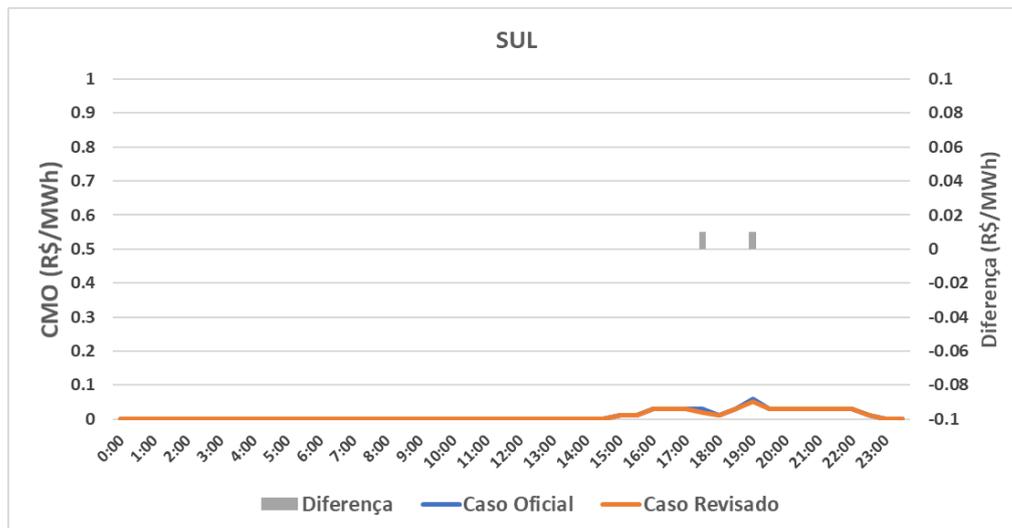


Figura 10: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 07/12/2023, com as alterações no arquivo operuh.dat – Nordeste

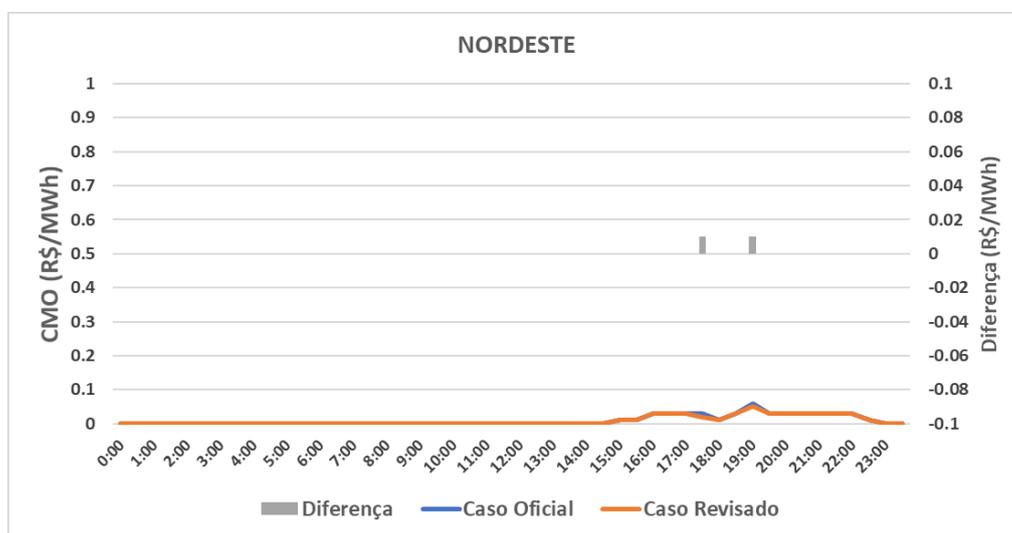
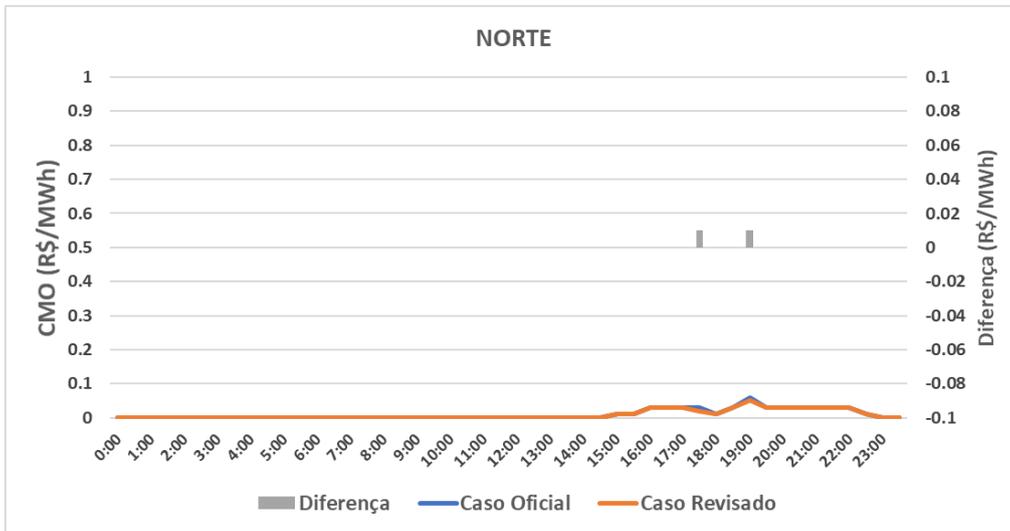


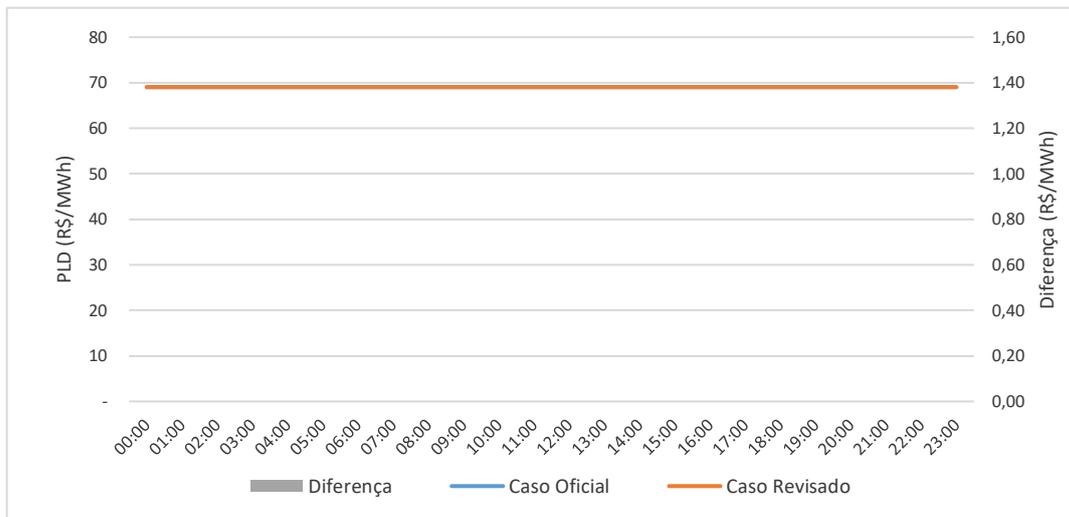
Figura 11: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 07/12/2023, com as alterações no arquivo operuh.dat – Norte



Dessa forma, conforme pode ser observado, ocorreram diferenças de 0,01 R\$/MWh, em alguns patamares de todos os subsistemas. Por consequência, não foi verificada diferença no despacho térmico total determinado pelo modelo DESSEM para o primeiro dia do horizonte simulado.

Para analisar o impacto da inconsistência relacionada ao FSARH 3892 no caso do modelo DESSEM utilizado pela CCEE para o cálculo do PLD, foi reprocessado o deck do dia 07/12/2023 com a alteração no arquivo OPERUH.DAT. A Figura 12 apresenta o PLD dos quatro submercados, em base horária, para o caso oficial e o caso revisado.

Figura 12: Diferença de PLD entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 07/12/2023, com as alterações no arquivo operuh.dat – SE/CO, S, NE e N



Conforme mostra a Figura 12, não se observa diferença de PLD entre os casos oficial e revisado em nenhum submercado para dia simulado. Para os dois casos, o PLD nos quatro submercados se encontra no valor mínimo regulatório para 2023 de R\$ 69,04/MWh.

Figura 15: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 13/12/2023, com a alteração no arquivo rstlpp.dat – Sul

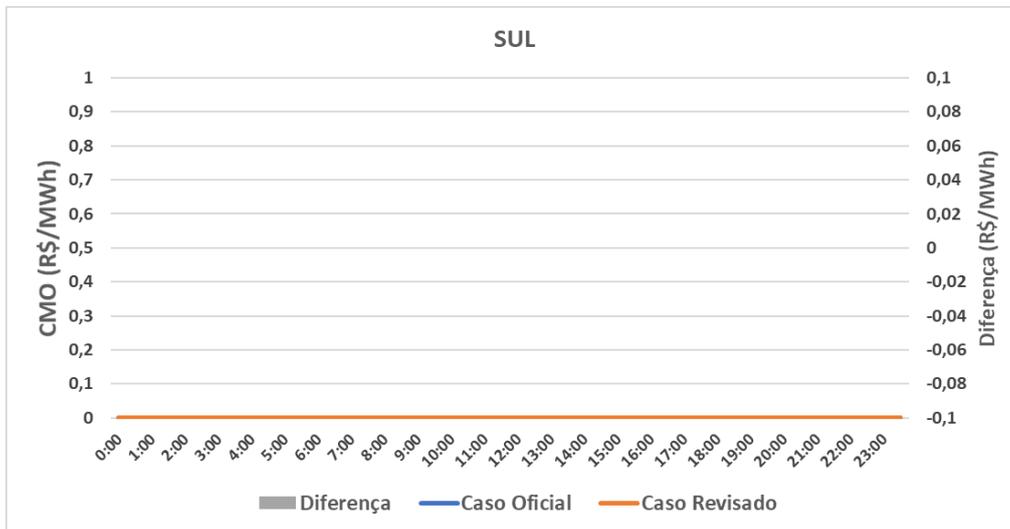


Figura 16: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 13/12/2023, com a alteração no arquivo rstlpp.dat – Nordeste

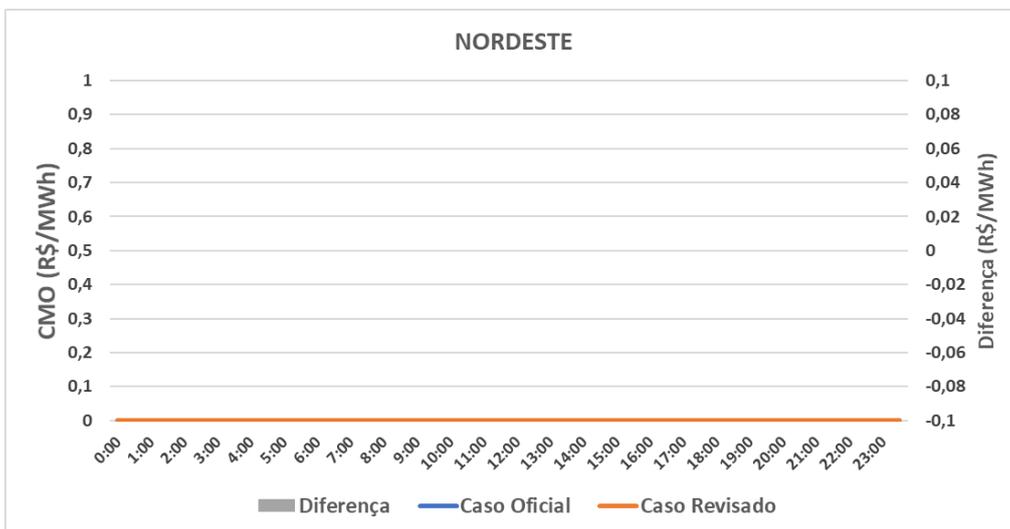
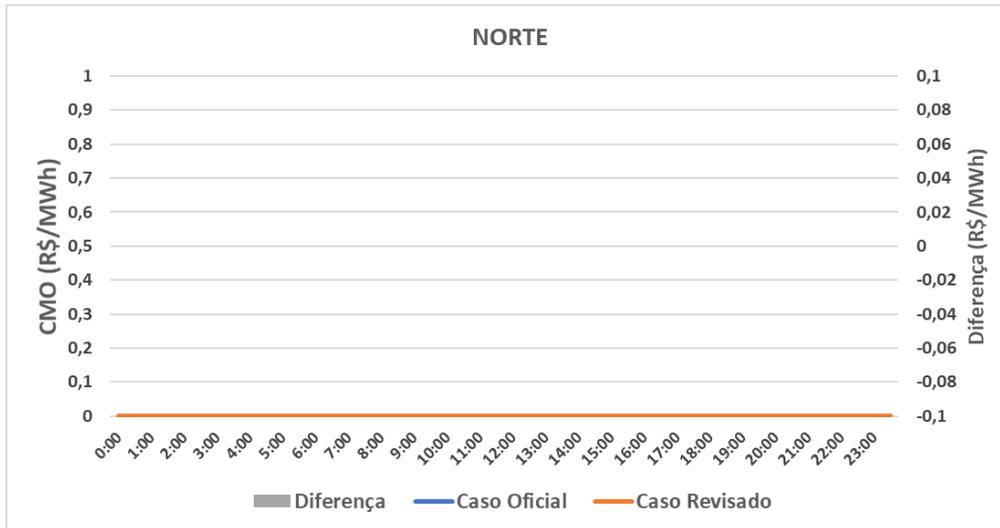


Figura 17: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 13/12/2023, com a alteração no arquivo rstlpp.dat – Norte



Dessa forma, conforme pode ser observado, não ocorreram diferenças de CMO entre os casos oficial e revisado, estando o CMO nulo em todos os patamares do primeiro dia do horizonte de simulação em ambos os casos para todos os subsistemas. Por consequência, não foi verificada diferença no despacho térmico total determinado pelo modelo DESSEM para o primeiro dia do horizonte simulado.

Ressalta-se que, por se tratar de uma restrição elétrica interna ao submercado e que não impacta a capacidade de intercâmbio entre submercados, essa restrição não é representada no caso da CCEE e, portanto, não impactou o cálculo do PLD.

3.4 Inconsistência relacionada ao FNXX

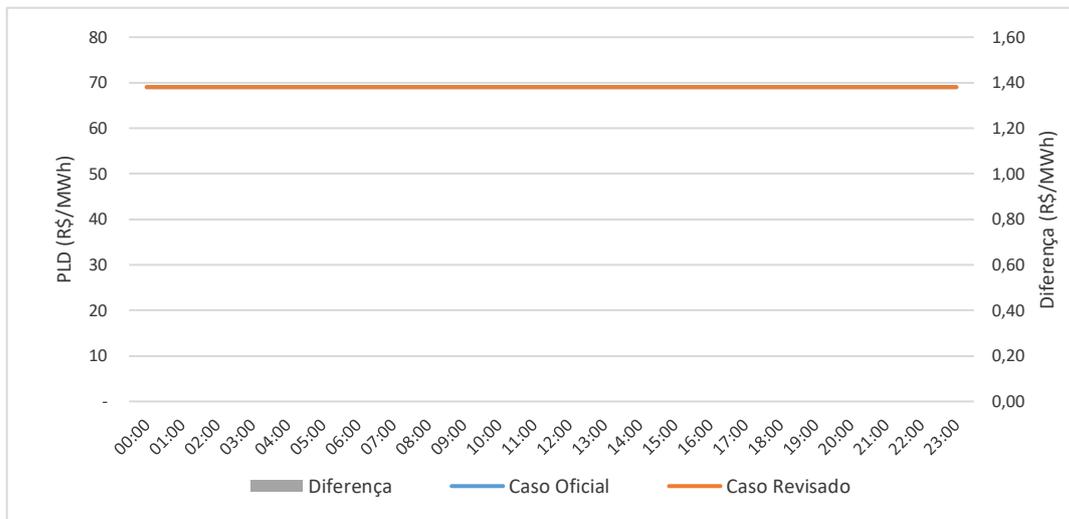
Esta inconsistência afetou exclusivamente o deck de DESSEM da CCEE. A identificação da inconsistência associada à restrição do fluxo Norte – Xingu resultou na alteração do arquivo ENTADADOS.DAT. A seguir é apresentada a alteração no registro FR (referente às usinas renováveis) do bloco de restrições elétricas especiais 904 do arquivo em questão.

Figura 18: Alteração no arquivo ENTADADOS.DAT

oficial							revisado												
é	ind	di	hi	m	df	hf	m	neo	Fator	é	ind	di	hi	m	df	hf	m	neo	Fator
éX	XXX	XX	XX	X	XX	XX	X	XXXX	XXXXXXXXXX	éX	XXX	XX	XX	X	XX	XX	X	XXXX	XXXXXXXXXX
FR	904	I			F			3094	1	FR	904	I			F			3092	1
FR	904	I			F			3095	1	FR	904	I			F			3093	1
FR	904	I			F			3096	1	FR	904	I			F			3094	1
FR	904	I			F			2653	1	FR	904	I			F			2653	1
FR	904	I			F			2907	1	FR	904	I			F			2907	1
FR	904	I			F			2908	1	FR	904	I			F			2908	1
FR	904	I			F			2909	1	FR	904	I			F			2909	1
FR	904	I			F			2910	1	FR	904	I			F			2910	1
FR	904	I			F			2911	1	FR	904	I			F			2911	1
FR	904	I			F			2895	1	FR	904	I			F			2895	1
FR	904	I			F			2912	1	FR	904	I			F			2912	1
FR	904	I			F			2913	1	FR	904	I			F			2913	1
FR	904	I			F			2914	1	FR	904	I			F			2914	1
FR	904	I			F			2896	1	FR	904	I			F			2896	1
FR	904	I			F			2900	1	FR	904	I			F			2900	1
FR	904	I			F			2915	1	FR	904	I			F			2915	1
FR	904	I			F			2897	1	FR	904	I			F			2897	1
FR	904	I			F			2916	1	FR	904	I			F			2916	1
FR	904	I			F			2917	1	FR	904	I			F			2917	1
FR	904	I			F			2898	1	FR	904	I			F			2898	1
FR	904	I			F			2918	1	FR	904	I			F			2918	1
FR	904	I			F			2445	1	FR	904	I			F			2445	1
FR	904	I			F			2741	1	FR	904	I			F			2741	1
FR	904	I			F			3065	1	FR	904	I			F			3063	1
FR	904	I			F			3066	1	FR	904	I			F			3064	1
FR	904	I			F			3067	1	FR	904	I			F			3065	1
FR	904	I			F			3163	1	FR	904	I			F			3161	1
FR	904	I			F			2401	1	FR	904	I			F			2401	1

Para analisar o impacto da inconsistência relacionada à restrição do FNXX no caso do modelo DESSEM utilizado pela CCEE para o cálculo do PLD, foi reprocessado o deck do dia 15/12/2023 com a alteração no arquivo ENTADADOS.DAT. A Figura 19 apresenta o PLD dos quatro submercados, em base horária, para o caso oficial e o caso revisado.

Figura 19: Diferença de PLD entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 15/12/2023, com as alterações no arquivo entdados.dat – SE/CO, S, NE e N



Como pode ser visto na Figura 19, o PLD do caso oficial e simulado são iguais. Para os dois casos, o PLD nos quatro submercados se encontra no valor mínimo regulatório para 2023 de R\$ 69,04/MWh.

4 Propostas de Ação de Melhorias

O ONS está constantemente dedicado a aprimorar e automatizar o processo de montagem do deck do modelo DESSEM, visando aumentar a confiabilidade e a eficiência do processo. Neste sentido, está sendo incorporada ao processo de conferência e validação do deck, uma nova ferramenta para realização de testes automáticos de consistências que fará a verificação, por exemplo, das datas do bloco VE e dos coeficientes das restrições lineares por parte.

Adicionalmente, será desenvolvido a disponibilização automática do bloco VE entre as áreas do ONS, a fim de aumentar a robustez dessa transferência.

Em complemento à inconsistência relacionada ao registro VE, a CCEE irá incorporar em sua ferramenta de validação do deck o processo de consistência de dados deste registro, de modo a certificar que as informações inseridas no arquivo de entrada de dados estejam com a vigência correta.

No que se refere à inconsistência relacionada ao FSARH 3892 da UHE Estreito, o ONS possui diversas demandas em fase de desenvolvimento, como a integração do Sistema de Gestão da Atualização de Restrições Hidráulicas (FSARH) com o Montador DESSEM. Essa integração aprimorará as regras relacionadas às restrições hidráulicas e, por consequência, reduzirá os ajustes manuais realizados e as possíveis inconsistências.

Com relação à inconsistência relacionada ao fluxo Norte – Xingu, que afetou a publicação do PLD, para recorrência de inconsistências de mesma natureza, a CCEE irá adicionar na ferramenta de validação do DESSEM o cruzamento das usinas presentes nos registros FR do bloco de restrições elétricas especiais com as usinas do submercado Norte que são consideradas no arquivo RENOVAVEIS.DAT.

As medidas supracitadas visam minimizar ocorrências de casos similares, e buscam atender, desta forma, ao estabelecido no § 5º do Artigo 22 da REN ANEEL nº 1032/2022.

Lista de Figuras e Tabelas

Figuras

Figura 1: Alterações no arquivo ENTDAADOS.DAT	12
Figura 2: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 22/11/2023, com as alterações no arquivo entdados.dat – Sudeste	13
Figura 3 Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 22/11/2023, com as alterações no arquivo entdados.dat – Sul	13
Figura 4: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 22/11/2023, com as alterações no arquivo entdados.dat – Nordeste	14
Figura 5: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 22/11/2023, com as alterações no arquivo entdados.dat – Norte	14
Figura 6: Diferença de PLD entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 22/11/2023, com as alterações no arquivo entdados.dat – SE/CO, S, NE e N	15
Figura 7: Alterações no arquivo OPERUH.DAT	16
Figura 8: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 07/12/2023, com as alterações no arquivo operuh.dat – Sudeste	16
Figura 9: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 07/12/2023, com as alterações no arquivo operuh.dat – Sul	17
Figura 10: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 07/12/2023, com as alterações no arquivo operuh.dat – Nordeste	17
Figura 11: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 07/12/2023, com as alterações no arquivo operuh.dat – Norte	18
Figura 12: Diferença de PLD entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 07/12/2023, com as alterações no arquivo operuh.dat – SE/CO, S, NE e N	19
Figura 13: Alteração no arquivo RSTLPP.DAT	20
Figura 14: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 13/12/2023, com a alteração no arquivo rstlpp.dat – Sudeste	20
Figura 15: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 13/12/2023, com a alteração no arquivo rstlpp.dat – Sul	21
Figura 16: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 13/12/2023, com a alteração no arquivo rstlpp.dat – Nordeste	21
Figura 17: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 13/12/2023, com a alteração no arquivo rstlpp.dat – Norte	22
Figura 18: Alteração no arquivo ENTDAADOS.DAT	23

Figura 19: Diferença de PLD entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 15/12/2023, com as alterações no arquivo entdados.dat – SE/CO, S, NE e N **24**

Tabelas

Nenhuma entrada de índice de ilustrações foi encontrada.

PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma Portal de Assinaturas ONS. Para verificar as assinaturas clique no link: <https://portalassinaturas.ons.org.br/Verificar/007B-9184-031D-0291> ou vá até o site <https://portalassinaturas.ons.org.br> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código para verificação: 007B-9184-031D-0291



Hash do Documento

4A7BF8D04790D1CCDADBDA97744D301FC74A9DC19E6D569AA26D21696C9E6644

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 02/02/2024 é(são) :

Luiz Carlos Ciocchi (Signatário) - 374.232.237-00 em 02/02/2024

15:13 UTC-03:00

Tipo: Certificado Digital

