

Rio de Janeiro, 28/12/2022

Ao Senhor

Alessandro D'Afonseca Cantarino

Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL

Superintendente de Regulação dos Serviços de Geração

ASSUNTO: Carta de encaminhamento da NT Conjunta NT-ONS DOP nº 0149-2022 e CCEE nº 12946-2022 – Aplicação da REN ANEEL Nº 1032-2022 no Cálculo do CMO e PLD pelo modelo DESSEM – novembro de 2022.

Prezado Superintendente,

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 0149/2022 e CCEE nº 12946/2022, detalhando uma inconsistência que impactou no cálculo do Custo Marginal de Operação – CMO e do Preço de Liquidação das Diferenças PLD, identificada durante o mês de novembro de 2022, referente ao modelo DESSEM abaixo citada:
 - A inconsistência está relacionada ao Bloco MH do arquivo entdados.dat que contempla as manutenções hidráulicas com início nos dias D (discretização semi-horária) e D+ (discretização em patamares de carga), vigentes no horizonte de estudo do modelo DESSEM. A partir do deck do dia 25/05/2022, de forma equivocada, as manutenções com início nos dias D+, ou seja, aquelas que não envolvem algum estágio do primeiro dia do horizonte do deck, deixaram de ser consideradas no Bloco MH. A correção supracitada foi implementada no deck de dados do modelo DESSEM a partir do dia 19/11/2022.
2. A Nota Técnica Conjunta apresenta também as ações de melhoria para mitigar a recorrência de inconsistências dessas mesmas naturezas.

Atenciosamente,

Maria Cândida Abib Lima

Gerente Executiva de Programação da Operação do ONS

Rui Guilherme Altieri Silva

Superintendente da CCEE

Carta Conjunta CCEE - ONS - CCEE12947-2022 pdf
Código do documento 03f4b7c1-d15b-4368-9329-cdfae242d6cc



Assinaturas



RUI GUILHERME ALTIERI SILVA:09174001272
Certificado Digital
RUI.ALTIERI@CCEE.ORG.BR
Assinou

Eventos do documento

28 Dec 2022, 17:49:11

Documento 03f4b7c1-d15b-4368-9329-cdfae242d6cc **criado** por NATHALIA GONÇALVES DE SOUZA (91c8cc7f-f172-4297-8fb1-01b42bf71efd). Email:cedoc@ccee.org.br. - DATE_ATOM: 2022-12-28T17:49:11-03:00

28 Dec 2022, 17:49:18

Assinaturas **iniciadas** por NATHALIA GONÇALVES DE SOUZA (91c8cc7f-f172-4297-8fb1-01b42bf71efd). Email:cedoc@ccee.org.br. - DATE_ATOM: 2022-12-28T17:49:18-03:00

28 Dec 2022, 18:12:58

ASSINATURA COM CERTIFICADO DIGITAL ICP-BRASIL - RUI GUILHERME ALTIERI SILVA:09174001272 **Assinou**
Email: RUI.ALTIERI@CCEE.ORG.BR. IP: 200.228.200.111 (200.228.200.111 porta: 15446). Dados do Certificado:
C=BR,O=ICP-Brasil,OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB,OU=AC SERASA RFB v5,OU=A3,CN=RUI
GUILHERME ALTIERI SILVA:09174001272. - DATE_ATOM: 2022-12-28T18:12:58-03:00

Hash do documento original

(SHA256):17cd5ba7487e6eedc0e356ff3b5129fe966f17b17b60078892312e3c00c1af0f
(SHA512):6960baaf7d42963e776041081b0ae40d0e798053b25b0066e199d3a46cccc1a70c283695f83e5d997eae9353affd422874e00c40841dddd4b3cb807a154dad9

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

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign



APLICAÇÃO DA REN ANEEL Nº 1032/2022 NO CÁLCULO DO CMO E PLD PELO MODELO DESSEM - NOVEMBRO DE 2022

DEZEMBRO/2022

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

© 2022/ONS
Todos os direitos reservados.
Qualquer alteração é proibida sem autorização.

NT-ONS DOP 0149/2022

NT CCEE 12946/2022

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

Este documento foi assinado digitalmente por Maria Candida Abib Lima.
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://portalassinaturas.ons.org.br> e utilize o código E043-A296-C0CE-1843.

Sumário

1	Introdução	4
2	Publicidade das inconsistências	5
3	Identificação das Falhas Relacionadas às Inconsistências	7
4	Propostas de Ação de Melhorias	10

1 Introdução

A Resolução Normativa ANEEL nº 1032 – “REN ANEEL 1032”, de 26 de julho de 2022 consolida os atos regulatórios relativos à elaboração do Programa Mensal da Operação Energética – PMO, e para a 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 novembro de 2022, foi identificada uma inconsistência nos casos do modelo DESSEM, para o cálculo do Custo Marginal de Operação – CMO pelo ONS e para cálculo do PLD realizado pela CCEE.

A inconsistência tratada está relacionada ao Bloco MH do arquivo entdados.dat que contempla as manutenções hidráulicas vigentes em todo o horizonte de simulação do modelo DESSEM. A partir do deck do dia 25/05/2022, de forma equivocada, as manutenções com início nos dias D+, ou seja, aquelas que não envolvem algum estágio do primeiro dia do horizonte do deck, deixaram de ser consideradas no Bloco MH. A correção dessa inconsistência foi implementada no deck de dados do modelo DESSEM a partir do dia 19/11/2022.

O ONS deu publicidade à identificação da inconsistência através do portal SINtegre, no informe PRD 017/2022, assim como na Reunião Semanal da Programação Diária realizada no dia 18 de novembro de 2022, conforme descrito no próximo item desta Nota Técnica, atendendo, desta forma, ao estabelecido na referida REN.

A CCEE deu publicidade à identificação dessa inconsistência em seção específica do boletim InfoPLD nº 582, referente à 4ª semana operativa de novembro de 2022.

2 Publicidade das inconsistências

O ONS deu publicidade à inconsistência relacionada ao bloco MH do arquivo entdados.dat no Informe ONS – PRD 017/2022 publicado no SINtegre no dia 18/11/2022 e transcrito abaixo:

a) “Informe ONS - PRD 076/2022

O Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS e a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE informam que foi identificada uma inconsistência no deck do modelo DESSEM apresentada a seguir.

O Bloco MH do arquivo entdados.dat contempla as manutenções hidráulicas com início nos dias D (discretização semi-horária) e D+ (discretização em patamares de carga), vigentes no horizonte de estudo do modelo DESSEM. A partir do deck do dia 25/05/2022, de forma equivocada, as manutenções com início nos dias D+, ou seja, aquelas que não envolvem algum estágio do primeiro dia do horizonte do deck, deixaram de ser consideradas no Bloco MH.

A correção supracitada foi implementada no deck de dados do modelo DESSEM a partir do dia 19/11/2022, 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 identificação dessa inconsistência em seção específica do boletim InfoPLD nº 582, referente à 4ª semana operativa de novembro de 2022 e transcrito abaixo:

b) “Boletim InfoPLD nº 582 – 19/11 – 4ª semana operativa de novembro de 2022

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 novembro de 2022 foram identificadas as seguintes inconsistências que impactam o cálculo do PLD:

1 – O Bloco MH do arquivo entdados.dat contempla as manutenções hidráulicas com início nos dias D (discretização semi-horária) e D+ (discretização em patamares de carga), vigentes no horizonte de estudo do modelo DESSEM. A partir do deck do dia 25/05/2022, de forma equivocada, as manutenções com início nos dias D+, ou seja, aquelas que não envolvem algum estágio do primeiro dia do horizonte do deck, deixaram de ser consideradas no Bloco MH.

As correções foram implementadas no deck de dados do modelo no dia 19/11 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 das Falhas Relacionadas às Inconsistências

3.1 Inconsistência relacionada ao bloco MH

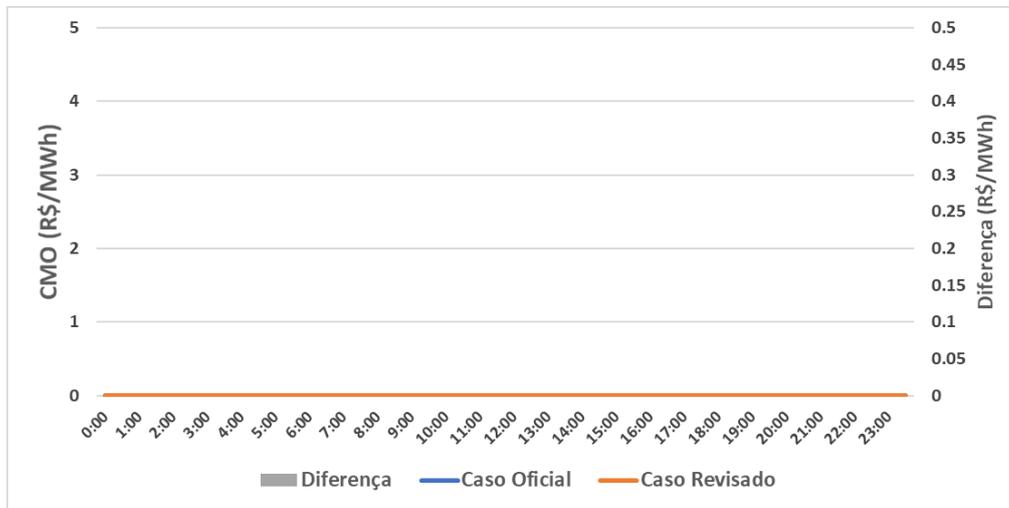
A identificação da inconsistência relacionada ao Bloco MH resultou na alteração de dados do arquivo entdados.dat do deck do modelo DESSEM ONS e CCEE. Na Figura 1, é apresentada a alteração feita no referido arquivo, no qual foram adicionadas as manutenções do horizonte sem rede de simulação para o caso do ONS, ou seja, as manutenções com início do segundo dia em diante.

Figura 1: Alteração no arquivo entdados.dat

&Usi: ITUTINGA	- Gerador: MGITUT0UG4 - SGI: 202200061851 - Ini:18/11/2022 07:25 - Fim:18/11/2022 17:00
MH 2 2 0118 7 0 18 17 0 0	
&Usi: TUCURUI	- Gerador: PATU--0UGA2 - SGI: 202200061235 - Ini:18/11/2022 08:00 - Fim:18/11/2022 17:00
MH 275 1 0218 8 0 18 17 0 0	
&Usi: M.MORAES-138	- Gerador: MGUSMM0UG1 - SGI: 202200061660 - Ini:18/11/2022 07:30 - Fim:18/11/2022 17:00
MH 7 1 0118 7 1 18 17 0 0	
&Usi: UHE CACU	- Gerador: GOUCAC0UG1 - SGI: 202200062084 - Ini:18/11/2022 06:00 - Fim:18/11/2022 16:00
MH 311 1 0118 6 0 18 16 0 0	
&Usi: UHE CACU	- Gerador: GOUCAC0UG2 - SGI: 202200062084 - Ini:18/11/2022 06:00 - Fim:18/11/2022 16:00
MH 311 1 0218 6 0 18 16 0 0	
&Usi: PICADA	- Gerador: MGPCDA0UG2 - SGI: 202200061948 - Ini:18/11/2022 07:00 - Fim:18/11/2022 17:00
MH 126 1 0218 7 0 18 17 0 0	
&Usi: S.ANTONIO ME	- Gerador: ROUHSN0UG10 - SGI: 202200063285 - Ini:18/11/2022 09:00 - Fim:18/11/2022 17:00
MH 287 1 0218 9 0 18 17 0 0	

Para analisar o impacto dessa inconsistência, no caso do modelo DESSEM utilizado pelo ONS para cálculo de CMO, foi reprocessado o deck do dia 17/11/2022. A Figura 2 apresenta o gráfico da diferença de CMO para os quatro subsistemas, entre caso oficial e revisado.

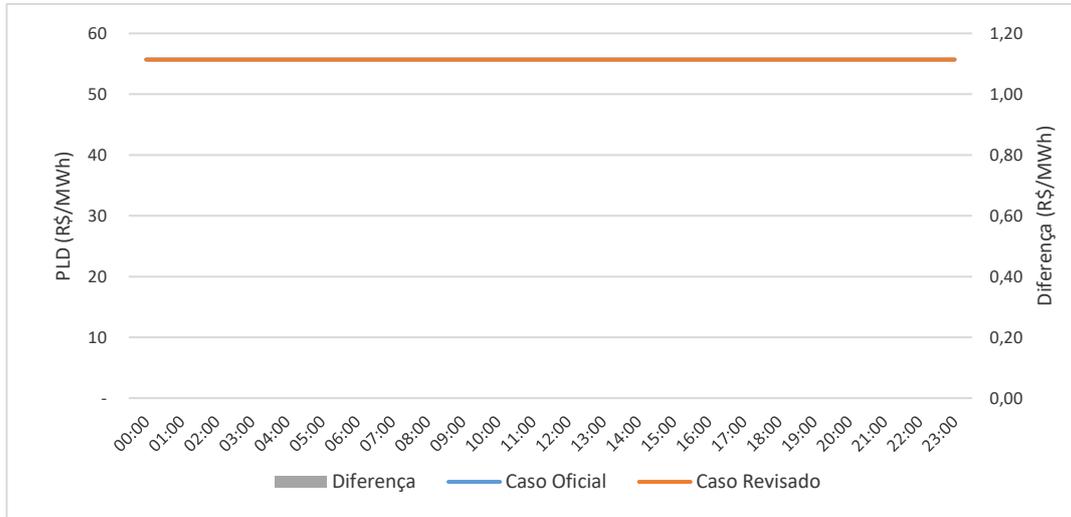
Figura 2: Diferença de CMO entre casos DESSEM oficial e revisado, do dia 17/11/2022, com a alteração do Bloco MH no arquivo entdados.dat – SE/CO, S, NE e N



Conforme pode ser observado na Figura 2, não houve diferença de CMO entre os casos oficial e revisado em nenhum subsistema para o dia simulado. Além disso, não foi verificada diferença no despacho térmico total determinado pelo modelo DESSEM, entre caso oficial e caso revisado, 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 17/11/2022. A Figura 3 apresenta o PLD dos quatro submercados, em base horária, para o caso oficial e o caso revisado.

Figura 3: Diferença de PLD entre casos DESSEM oficial e revisado, do dia 17/11/2022, com a alteração do Bloco MH no arquivo entdados.dat – SE/CO, S, NE e N



Conforme pode ser observado na Figura 3, não houve diferença de PLD entre os casos oficial e revisado do PLD em nenhum submercado para dia simulado, uma vez que o PLD nos quatro submercados se encontra no piso regulatório para 2022 de R\$ 55,70/MWh.

4 Propostas de Ação de Melhorias

Após a identificação da inconsistência no bloco MH, o ONS implementou as adequações necessárias nas ferramentas que geram esse bloco automaticamente. Dessa forma, a ação de melhoria foi implementada e se encontra em produção.

Uma vez que os dados de manutenção das unidades geradoras hidráulicas utilizados pelo caso CCEE do modelo DESSEM são idênticos ao caso do ONS, após a identificação dessa inconsistência, foi inserida no procedimento de montagem do deck da CCEE a prática de verificação manual de verificação da existência de manutenções que se iniciam em algum dia do horizonte D+, indicando possível inconsistência na geração do bloco MH. Além disso, será desenvolvida pela CCEE uma ferramenta para verificação da condição mencionada anteriormente.

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 1032/2019.

Lista de figuras e tabelas

Figuras

Figura 1: Alteração no arquivo entdados.dat	7
Figura 2: Diferença de CMO entre casos DESSEM oficial e revisado, do dia 17/11/2022, com a com a alteração do Bloco MH no arquivo entdados.dat – SE/CO, S, NE e N	8
Figura 3: Diferença de PLD entre casos DESSEM oficial e revisado, do dia 17/11/2022, com a com a alteração do Bloco MH no arquivo entdados.dat – SE/CO, S, NE e N	9

Tabelas

Nenhuma entrada de índice de ilustrações foi encontrada.

Nota Técnica CCEE - CCEE12946-2022 pdf

Código do documento fa48a80d-0959-4084-856a-5975b93719dd



Assinaturas



RUI GUILHERME ALTIERI SILVA:09174001272

Certificado Digital

RUI.ALTIERI@CCEE.ORG.BR

Assinou

Eventos do documento

28 Dec 2022, 17:49:41

Documento fa48a80d-0959-4084-856a-5975b93719dd **criado** por NATHALIA GONÇALVES DE SOUZA (91c8cc7f-f172-4297-8fb1-01b42bf71efd). Email:cedoc@ccee.org.br. - DATE_ATOM: 2022-12-28T17:49:41-03:00

28 Dec 2022, 17:49:47

Assinaturas **iniciadas** por NATHALIA GONÇALVES DE SOUZA (91c8cc7f-f172-4297-8fb1-01b42bf71efd). Email:cedoc@ccee.org.br. - DATE_ATOM: 2022-12-28T17:49:47-03:00

28 Dec 2022, 18:15:27

ASSINATURA COM CERTIFICADO DIGITAL ICP-BRASIL - RUI GUILHERME ALTIERI SILVA:09174001272 **Assinou**

Email: RUI.ALTIERI@CCEE.ORG.BR. IP: 200.228.200.111 (200.228.200.111 porta: 30382). Dados do Certificado: CN=RUI GUILHERME ALTIERI SILVA:09174001272, OU=(em branco), OU=RFB e-CPF A1, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=30235201000139, OU=VideoConferencia, O=ICP-Brasil, C=BR. - DATE_ATOM: 2022-12-28T18:15:27-03:00

Hash do documento original

(SHA256):0099460ee1c03fb862bdf48b274d9117d773c58a32d0839ae95718a738bd3cb2

(SHA512):97e67cc75ff113eb60527f1af751d2769d40d18982937083b20bb3a55cb1dbafc143bc00595c38fd65c3758f4ffa81fa98578f47491ddb3df42add4d3c2331e

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

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign

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/E043-A296-C0CE-1843> 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: E043-A296-C0CE-1843



Hash do Documento

A8A85D3987403F61F1E34BD3C11A520DADCA3EEC1A999E47AD34503E4BE20225

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 30/12/2022 é(são) :

- maria candida Abib Lima (Signatário) - 550.679.646-34 em 30/12/2022 10:43 UTC-03:00

Tipo: Certificado Digital

