

Rio de Janeiro, 30/09/2024

Ao Senhor

Sandoval de Araujo Feitosa Neto

ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica

Diretor Geral

Assunto: Carta de encaminhamento da NT Conjunta NT-ONS DOP 0096-2024 e CCEE nº 21932-2024 – Aplicação da REN ANEEL Nº 1032-2022 no Cálculo do CMO e PLD pelo modelo DESSEM no mês de agosto de 2024

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 0096/2024 e NT CCEE 21932/2024, detalhando as inconsistências que impactaram o cálculo do Custo Marginal de Operação – CMO e do Preço de Liquidação das Diferenças – PLD, identificadas durante o mês de agosto de 2024, referente ao modelo DESSEM, abaixo citadas:
 - A primeira inconsistência está relacionada ao SGI 44.684, que indisponibiliza o Polo 3 do Elo de Furnas, válido de 13/08/2024 até 15/08/2024, com periodicidade diária das 6h às 17h30. Sua vigência foi alterada na tarde do dia 12/08/2024, em termos do horário de término para 17h. Assim, de maneira equivocada, apenas para o deck do dia 14/08/2024, no período das 17h às 17h30, foram consideradas quatro conversoras indisponíveis para os períodos sem rede (dia 14/08/2024 apenas no caso CCEE e no dia 15/08/2024 nos casos CCEE e ONS), em vez de apenas três conversoras.
 - A segunda inconsistência está relacionada ao FSARH 2027 que estabelece que, entre 16h e 5h, não devem ser realizadas reduções de vazão turbinada na UHE Funil. Ou seja, durante o período noturno, a taxa de variação máxima de redução da vazão turbinada deve ser de 0 m³/s com o propósito de evitar a ocorrência de acidentes ambientais. Essa restrição tinha vigência programada até

o dia 29/07/2024 às 0h. No entanto, de forma equivocada, o FSARH foi considerado nos decks dos dias 27/07/2024 a 22/08/2024.

2. A referida Nota Técnica Conjunta apresenta também as ações de melhoria para mitigar a recorrência de inconsistências dessas mesmas naturezas.

Atenciosamente,

Marcio Rea
Diretor Geral do ONS

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

Cc.:

Alessandro D'Afonseca Cantarino – ANEEL

CTA-ONS DGL 1402 2024 - Carta de encaminhamento da NT
Conjunta NT-ONS DOP 0096-2024 e CCEE nº 21932
Código do documento 64535046-f32a-474a-833d-a41fe875235a



Assinaturas



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

Eventos do documento

04 Oct 2024, 15:51:54

Documento 64535046-f32a-474a-833d-a41fe875235a **criado** por NATHALIA GONÇALVES DE SOUZA (91c8cc7f-f172-4297-8fb1-01b42bf71efd). Email:cedoc@ccee.org.br. - DATE_ATOM: 2024-10-04T15:51:54-03:00

04 Oct 2024, 15:52:02

Assinaturas **iniciadas** por NATHALIA GONÇALVES DE SOUZA (91c8cc7f-f172-4297-8fb1-01b42bf71efd). Email:cedoc@ccee.org.br. - DATE_ATOM: 2024-10-04T15:52:02-03:00

06 Oct 2024, 15:19:30

ASSINATURA COM CERTIFICADO DIGITAL ICP-BRASIL - ALEXANDRE RAMOS PEIXOTO:60017716691 **Assinou**
Email: alexandre.ramos@ccee.org.br. IP: 45.4.80.171 (45-4-80-171.connectxtelecom.com.br porta: 40726). Dados do Certificado: C=BR,O=ICP-Brasil,OU=AC SOLUTI v5 G2,OU=AC SOLUTI Multipla v5 G2,OU=A1,CN=ALEXANDRE RAMOS PEIXOTO:60017716691. - DATE_ATOM: 2024-10-06T15:19:30-03:00

Hash do documento original

(SHA256):1d147dbbee6884cafd40a0d8e2fcc37a1b9008c7a5d1ace1b019c92556460006
(SHA512):d2a3608fb1fd70f9b3959d19495878d6a78f4eeec0d9168dc00ef88dc24abf46a0b66634aee4b5c852f08d31394aa581eb08e7fa775e7a955e770771b0622ba

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 NO MÊS DE AGOSTO
DE 2024**

SETEMBRO/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

Este documento foi assinado digitalmente por Marcio Rea.
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://portalassinaturas.ons.org.br> e utilize o código F0D7-B62E-CBB8-F18A.

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

NT-ONS DOP 0096/2024

NT CCEE 21932/2024

APLICAÇÃO DA REN ANEEL Nº 1032/2022 NO CÁLCULO DO CMO E PLD PELO MODELO DESSEM NO MÊS DE AGOSTO DE 2024

SETEMBRO/2024

Este documento foi assinado digitalmente por Marcio Rea.
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://portalassinaturas.ons.org.br> e utilize o código F0D7-B62E-CBB8-F18A.

Sumário

1	Introdução	4
2	Publicidade das Inconsistências	6
3	Identificação da Falha Relacionada à Inconsistência	10
3.1	Inconsistência relacionada ao Elo de Furnas	10
3.2	Inconsistência relacionada ao FSARH 2027	14
4	Propostas de Ação de Melhorias	19

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 agosto de 2024, foram identificadas duas inconsistências que afetaram o cálculo do CMO, considerando o modelo DESSEM, pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS e cálculo do PLD realizado pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE.

A primeira inconsistência está relacionada ao SGI 44.684, que indisponibiliza o Polo 3 do Elo de Furnas, válido de 13/08/2024 até 15/08/2024, com periodicidade diária das 6h às 17h30. Sua vigência foi alterada na tarde do dia 12/08/2024, em termos do horário de término para 17h. Assim, de maneira equivocada, apenas para o deck do dia 14/08/2024, no período das 17h às 17h30, foram consideradas quatro conversoras indisponíveis para os períodos sem rede (dia 14/08/2024 apenas no caso CCEE e no dia 15/08/2024 nos casos CCEE e ONS), em vez de apenas três conversoras.

A segunda inconsistência, está relacionada ao FSARH 2027 que estabelece que, entre 16h e 5h, não devem ser realizadas reduções de vazão turbinada na UHE Funil. Ou seja, durante o período noturno, a taxa de variação máxima de redução da vazão turbinada deve ser de 0 m³/s com o propósito de evitar a ocorrência de acidentes ambientais. Essa restrição, apesar de ter sido cadastrada com a temporalidade permanente, tinha vigência programada até o dia 29/07/2024 às 0h. No entanto, de forma equivocada, o FSARH foi considerado nos decks dos dias 27/07/2024 a 22/08/2024.

O ONS deu publicidade à identificação das inconsistências através do portal SINtegre nos informes PRD 006/2024 e PRD 007/2024, assim como nas reuniões semanais da programação da operação realizadas nos dias 16 e 30 de agosto de 2024. A CCEE deu publicidade à identificação da inconsistência do Elo de Furnas que afetou cálculo do PLD em seção específica do boletim InfoPLD nº 673, referente à 4ª semana operativa de agosto de 2024, bem como no 88º Encontro do PLD realizado no dia 21

de agosto de 2024. A inconsistência referente ao FSARH 2027 da UHE Funil foi apresentada na 89º Encontro do PLD realizado no dia 02 de setembro de 2024.

2 Publicidade das Inconsistências

O ONS deu publicidade da inconsistência relacionada ao Elo de Furnas no Informe ONS - PRD 006/2024 publicado no SINtegre no dia 16/08/2024 e descrito a seguir.

a) “Informe ONS – PRD 006/2024

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

1. De acordo com o relatório “Restrições Elétricas Para Representação no Processo de Otimização da Programação Diária da Operação”, o Fluxo no Bipolo Foz do Iguaçu – Ibiúna (FFZIN) deve ser limitado pela sua capacidade nominal quando a UHE Itaipu 50 Hz estiver operando com 5 ou mais máquinas. Assim, para todo o horizonte de estudo do modelo DESSEM (com ou sem a representação da rede de transmissão), os limites (inferior e superior) de FFZIN devem considerar o número de conversores disponíveis para a operação. Para os dias sem a representação da rede de transmissão, a partir do 2º dia para o ONS e do 1º dia para o caso da CCEE, o FFZIN é representado a partir do registro de Restrições Elétricas Especiais (RE 914). Cabe destacar que essa restrição é considerada no caso da CCEE pois consiste numa restrição elétrica interna a usina. No deck do dia 14/08/2024, as seguintes indisponibilidades foram consideradas:

- CV 500 kV Foz do Iguaçu 50 Hz (número 4), conforme SGIs 22.843-23, 24.295-23, 29.499-24, 30.996-24, 34.737-24 e 36.611-24;
- CV 500 kV Foz do Iguaçu 50 Hz (número 3), conforme SGIs 44.419-24 e 45.974-24;
- CV 500 kV Foz do Iguaçu 50 Hz (número 5), conforme SGI 44.806-24;
- CV 345 kV Ibiúna (número 2), conforme SGIs 41.896 e 43.544-24;
- Polo 3, conforme SGIs 44.682-24 e 44.684-24.

Destaca-se que o SGI 44.684-24 que indisponibiliza o Polo 3 do Elo de Furnas, válida de 13/08/2024 a 15/08/2024, com periodicidade diária das 06h às 17h30, teve sua vigência alterada na tarde do dia 12/08/2024, em termos do horário de término para 17h00. Assim, de maneira equivocada, apenas para o deck do dia 14/08/2024, no período das 17h00 às 17h30, foram consideradas quatro conversoras indisponíveis para o período sem rede (dia 14/08/2024 apenas no caso CCEE e no dia 15/08/2024 nos casos CCEE e ONS), em vez de apenas três conversoras.

Todavia, os ajustes apresentados acima foram considerados no modelo DESSEM a partir do deck do dia 15/08/2024, 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 relacionada ao Elo de Furnas no boletim InfoPLD nº 673, referente à 4ª semana operativa de agosto de 2024, publicado em seu portal no dia 16/08/2024 e transcrito abaixo:

b) “Boletim InfoPLD nº 673 – 16/08/2024 – 4ª semana operativa de agosto de 2024

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 agosto de 2024 foram identificadas as seguintes inconsistências que impactam o cálculo do PLD:

1 – De acordo com o relatório “Restrições Elétricas Para Representação no Processo de Otimização da Programação Diária da Operação”, o Fluxo no Bipolo Foz do Iguaçu – Ibiúna (FFZIN) deve ser limitado pela sua capacidade nominal quando a UHE Itaipu 50 Hz estiver operando com 5 ou mais máquinas. Assim, para todo o horizonte de estudo do modelo DESSEM (com ou sem a representação da rede de transmissão), os limites (inferior e superior) de FFZIN devem considerar o número de conversores disponíveis para a operação. Para os dias sem a representação da rede de transmissão, a partir do 2º dia para o ONS e do 1º dia para o caso da CCEE, o FFZIN é representado a partir do registro de Restrições Elétricas Especiais (RE 914). Cabe destacar que essa restrição é considerada no caso da CCEE pois consiste numa restrição elétrica interna a usina. No deck do dia 14/08/2024, as seguintes indisponibilidades foram consideradas:

- *CV 500 kV Foz do Iguaçu 50 Hz (número 4), conforme SGIs 22.843-23, 24.295-23, 29.499-24, 30.996-24, 34.737-24 e 36.611-24;*
- *CV 500 kV Foz do Iguaçu 50 Hz (número 3), conforme SGIs 44.419-24 e 45.974-24;*

- CV 500 kV Foz do Iguaçu 50 Hz (número 5), conforme SGI 44.806-24;
- CV 345 kV Ibiúna (número 2), conforme SGIs 41.896 e 43.544-24;
- Polo 3, conforme SGIs 44.682-24 e 44.684-24.

Destaca-se que o SGI 44.684-24 que indisponibiliza o Polo 3 do Elo de Furnas, válida de 13/08/2024 a 15/08/2024, com periodicidade diária das 06h às 17h30, teve sua vigência alterada na tarde do dia 12/08/2024, em termos do horário de término para 17h00. Assim, de maneira equivocada, apenas para o deck do dia 14/08/2024, no período das 17h00 às 17h30, foram consideradas quatro conversoras indisponíveis para o período sem rede (dia 14/08/2024 apenas no caso CCEE e no dia 15/08/2024 nos casos CCEE e ONS), em vez de apenas três conversoras.

As correções foram implementadas no deck de dados do modelo 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 CMO e PLD, o ONS e a CCEE deverão corrigi-lo em todos os modelos de otimização eletroenergética impactados, produzindo se efeito no dia subsequente à identificação.”

O ONS deu publicidade da inconsistência relacionada ao FSARH 2027 no Informe ONS - PRD 007/2024 publicado no SINtegre no dia 29/08/2024 e descrito a seguir.

c) “Informe ONS – PRD 007/2024

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, conforme descrito a seguir.

- O FSARH 2027 estabelece que, entre 16:00 e 05:00, não devem ser realizadas reduções de vazão turbinada na UHE Funil. Ou seja, durante o período noturno, a taxa de variação máxima de redução da vazão turbinada deve ser de 0 m³/s com o propósito de evitar a ocorrência de acidentes ambientais. Essa restrição foi encerrada no dia 29/07/2024 às 00h. No entanto, de forma equivocada, o FSARH foi considerado nos decks dos dias 31/07/2024 a 22/08/2024.

Todavia, a correção foi considerada no modelo DESSEM a partir do deck do dia 23/08/2024, 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 da inconsistência relacionada ao FSARH 2027 no 89º Encontro do PLD realizado no dia 02 de setembro de 2024.

d) “89º Encontro do PLD – 02/09/2024

O FSARH 2027 estabelece que, entre 16:00 e 05:00, não devem ser realizadas reduções de vazão turbinada na UHE Funil. Ou seja, durante o período noturno, a taxa de variação máxima de redução da vazão turbinada deve ser de 0 m³/s com o propósito de evitar a ocorrência de acidentes ambientais. Essa restrição foi encerrada no dia 29/07/2024 às 00h. No entanto, de forma equivocada, o FSARH foi considerado nos decks dos dias 31/07/2024 a 22/08/2024.”

3 Identificação da Falha Relacionada à Inconsistência

3.1 Inconsistência relacionada ao Elo de Furnas

De acordo com o SGI 44.684-24, o limite definido para o Elo de Furnas, modelado pela RE 914 do arquivo ENTADADOS.DAT deveria considerar a indisponibilidade de três conversoras, entre 17h e 17h30 do dia 15/08/2024, em vez de quatro. A identificação da inconsistência resultou na alteração deste arquivo, de forma a considerar o limite de 3132MW até as 17h do dia 15/08, conforme Figura 1: Alteração no arquivo Figura 1.

Figura 1: Alteração no arquivo ENTADADOS.DAT do caso ONS

```

& 914 ELO CC FURNAS (nc*78.3 ≤ FF2IN ≤ nc*783)
& ind di hi m df hf m
&X XXX XX XX X XX XX X
RE 914 15 F
& ind di hi m df hf m Linf Lsup
&X XXX XX XX X XX XX X XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
&Ajuste conforme SGI's 22.843/24.295-23/29.499/30.996/34.737/36.611/44.419/45.974/41.896/43.544/44.806/44.682/44.684-24
LU 914 15 F 313 3915
LU 914 15 06 0 15 17 0 313 3132
LU 914 16 16 1 F 313 4698
LU 914 16 17 0 F 313 5481
& ind di hi m df hf m ush Fator
&X XXX XX XX X XX XX X XXX XXXXXXXXXXXX
FH 914 15 F 66 1 1
& ind di hi m df hf m nde Fator
&X XXX XX XX X XX XX X XXX XXXXXXXXXXXX
FC 914 15 F 5 -1
    
```

Para analisar o impacto desta inconsistência no caso do modelo DESSEM utilizado pelo ONS para o cálculo de CMO, foi reprocessado o deck do dia 14/08/2024 com a alteração do arquivo ENTADADOS.DAT. As figuras abaixo apresentam as diferenças nos resultados de CMO para cada subsistema, comparando caso oficial e revisado.

Figura 2: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 14/08/2024, com a alteração no arquivo ENTADADOS.DAT – Sudeste

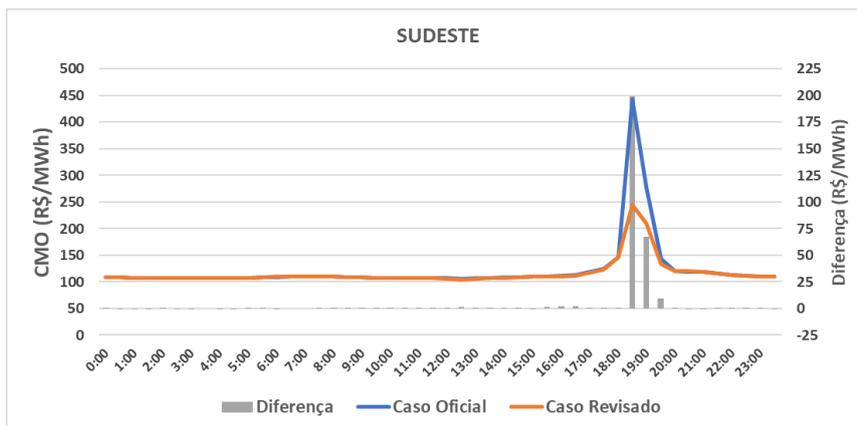


Figura 3: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 14/08/2024, com a alteração no arquivo ENTDAADOS.DAT – Sul

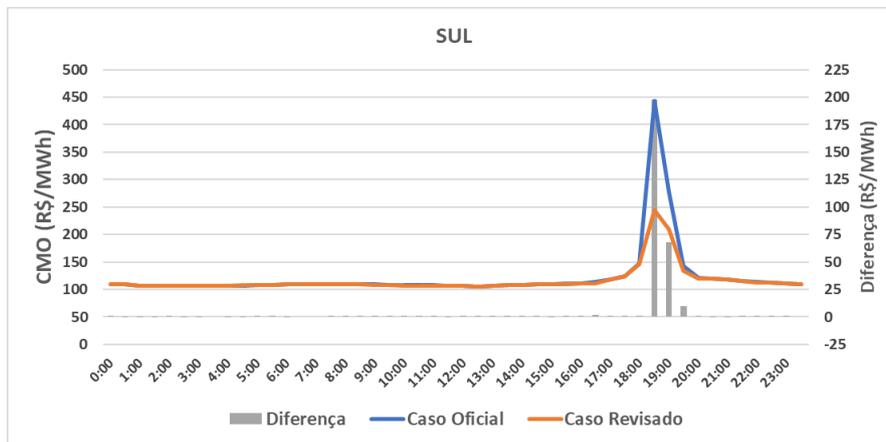


Figura 4: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 14/08/2024, com a alteração no arquivo ENTDAADOS.DAT – Nordeste

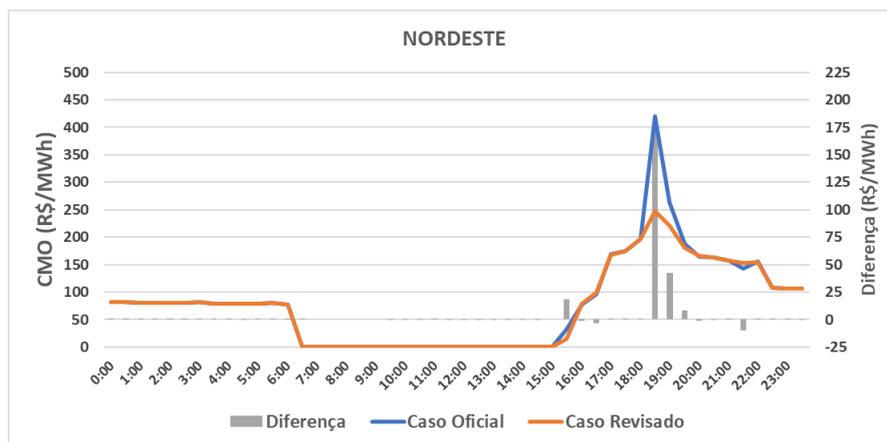
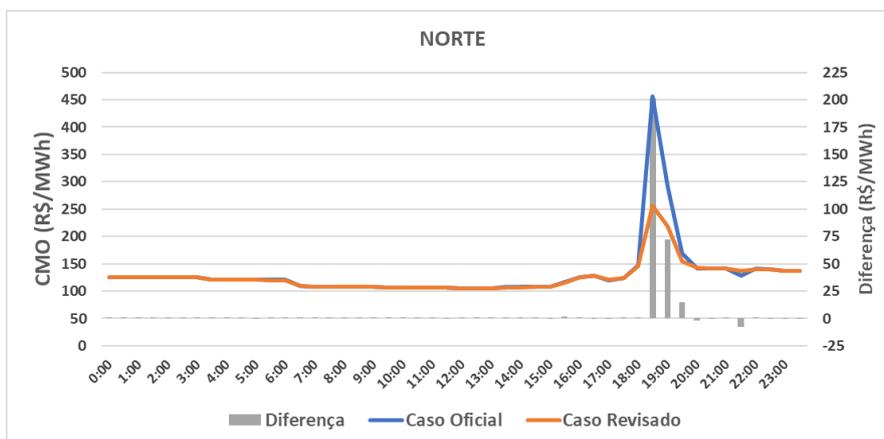


Figura 5: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 14/08/2024, com a alteração no arquivo ENTADADOS.DAT – Norte



Observa-se que a maior diferença de CMO ocorre às 18h30 em todos os subsistemas, apresentando valores de 199,18 R\$/MWh, 197,67 R\$/MWh, 172,85 R\$/MWh e 201,49 R\$/MWh nos subsistemas Sudeste/Centro-Oeste, Sul, Nordeste e Norte, respectivamente.

Houve também diferença no despacho térmico determinado pelo modelo DESSEM, no subsistema Sudeste, para a UTE Norte Fluminense, conforme Tabela 1. Destaca-se que essa diferença corresponde a 5% do despacho térmico total do caso oficial. O aumento no despacho térmico, no caso revisado, foi compensado, principalmente, por redução de geração hidráulica das usinas da bacia do Rio São Francisco, que apresentam valor da água elevado, levando à redução de CMO observada.

Tabela 1: Diferença de despacho térmico

Subsistema	Caso Oficial	Caso Revisado	Diferença
SE	2356,7	2581,6	-224,9
S	349,0	349,0	0
NE	0	0	0
N	1809,5	1809,5	0

Ressalta-se que ambas as soluções, do ponto de vista do custo total de operação, são similares, com uma diferença na Função Objetivo do Problema Linear da ordem de 0,005%, conforme Tabela 2.

Tabela 2: Diferença no custo total de operação (Função objetivo do Problema Linear – FOBJ)

	Caso Oficial (1000 \$)	Caso Revisado (1000 \$)	Diferença (%)
FOBJ	250082633,7	250082515,7	0,0047%

Para analisar o impacto desta mesma inconsistência no caso do modelo DESSEM utilizado pela CCEE para o cálculo do PLD, também foi reprocessado o deck do dia 14/08/2024 com as alterações realizadas no arquivo ENTADADOS.DAT. Cabe destacar, porém que, devido a não representação da rede elétrica, o caso da CCEE considera a alteração na modelagem da restrição já para o primeiro dia, de modo que a RE 914 apresenta a alteração mostrada na Figura 6.

Figura 6: Alteração no arquivo ENTADADOS.DAT do caso CCEE

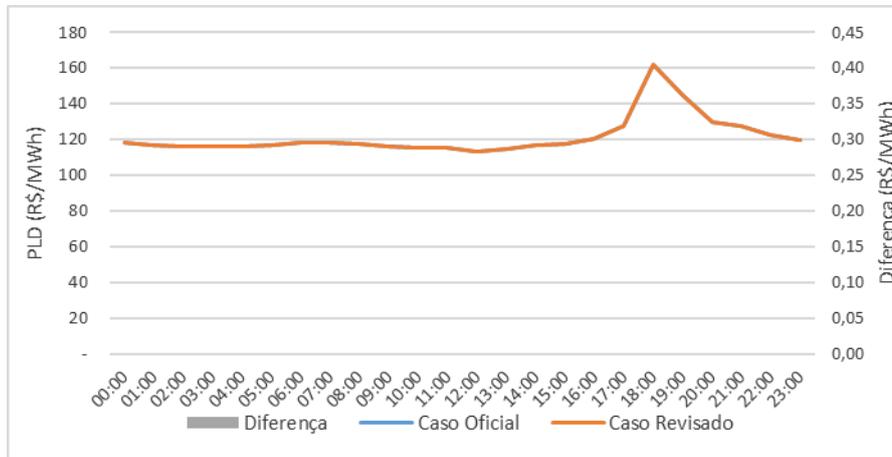
```

e 914 ELO CC FURNAS (nc*78.3 ≤ FFZIN ≤ nc*783)
e ind di hi m df hf m
eX XXX XX XX X XX XX X XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
RE 914 I F
e ind di hi m df hf m Linf Lsup
eX XXX XX XX X XX XX X XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
eAjuste conforme SGI's 22.843/24.295-23/29.499/30.996/34.737/36.611/44.419/45.974/41.896/43.544/44.806/44.682/44.684-24
LU 914 I F 313 3915
LU 914 14 06 0 14 17 0 313 3132
LU 914 15 06 0 15 17 0 313 3132
LU 914 16 16 1 F 313 4698
LU 914 16 17 0 F 313 5481
e ind di hi m df hf m ush Fator
eX XXX XX XX X XX XX X XXX XXXXXXXXXXXXX
FH 914 I F 66 1 1
e ind di hi m df hf m nde Fator
eX XXX XX XX X XX XX X XXX XXXXXXXXXXXXX
FC 914 I F 5 -1
    
```

A Figura 9 apresenta o PLD dos submercados Sudeste/Centro-Oeste, Sul, Nordeste e Norte em base horária, para o caso oficial e o caso revisado.

Este documento foi assinado digitalmente por Marcio Rea. Para verificar as assinaturas vá ao site <https://portalassinaturas.ons.org.br> e utilize o código F0D7-B62E-CBB8-F18A.

Figura 7: Diferença de PLD entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 14/08/2024, com a alteração no arquivo ENTDAADOS.DAT – SE/CO, S, NE e N



Conforme pode ser observado na figura, não houve impacto no PLD entre os casos oficial e revisado no dia selecionado.

3.2 Inconsistência relacionada ao FSARH 2027

O FSARH 2027 que representa a taxa de variação máxima de redução de vazão turbinada da UHE Funil é representado no arquivo OPERUH.DAT. A identificação da inconsistência resultou na alteração desse arquivo, de forma a desconsiderar essa restrição, conforme apresentado na Figura 8.

Figura 8: Alteração no arquivo OPERUH.DAT

&OPERUH REST	02027	V	RHQ	94.
&OPERUH ELEM	02027	4	FUNIL GDE	3 1.0
&OPERUH VAR	0202722	00 0 22 05 0		0
&OPERUH VAR	0202722	16 0 23 00 0		0
&OPERUH VAR	0202723	00 0 23 05 0		0
&OPERUH VAR	0202723	16 0 F		0

Para analisar o impacto desta inconsistência no caso do modelo DESSEM utilizado pelo ONS para o cálculo de CMO, foi reprocessado o deck do dia 22/08/2024 com a alteração do arquivo OPERUH.DAT. As figuras a seguir apresentam os resultados de CMO para cada subsistema, comparando caso oficial e revisado.

Figura 9: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 22/08/2024, com a alteração no arquivo OPERUH.DAT – Sudeste

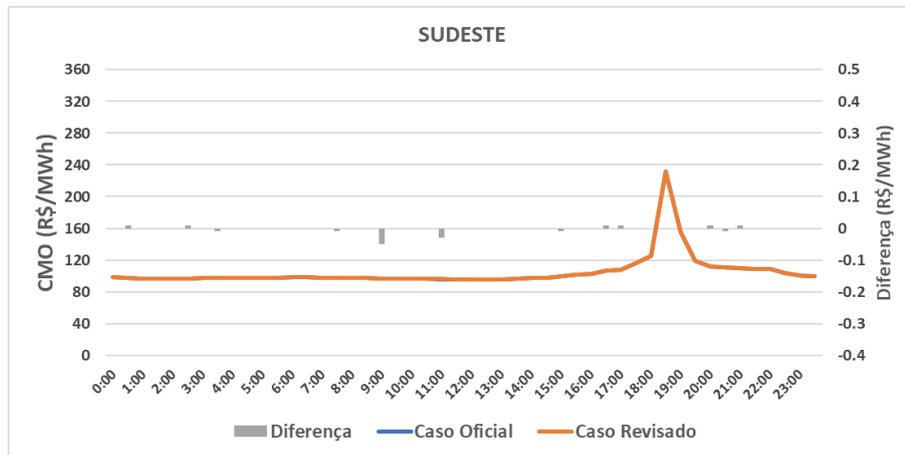


Figura 10: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 22/08/2024, com a alteração no arquivo OPERUH.DAT – Sul

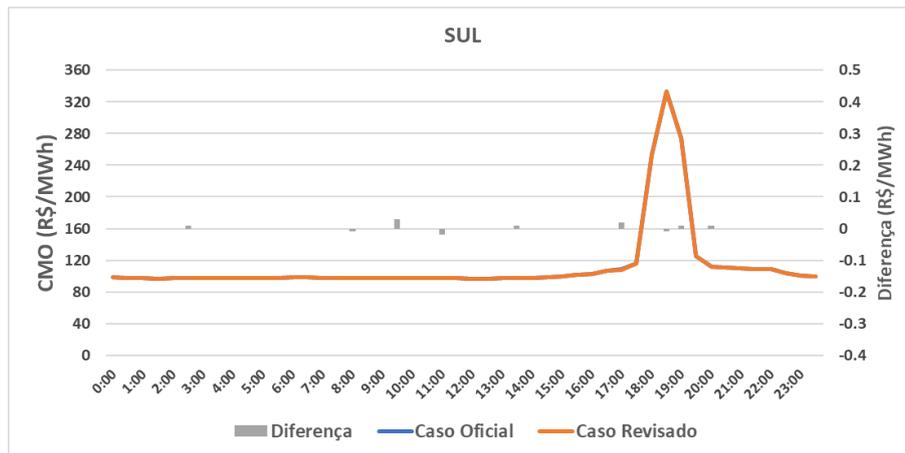


Figura 11: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 22/08/2024, com a alteração no arquivo OPERUH.DAT – Nordeste

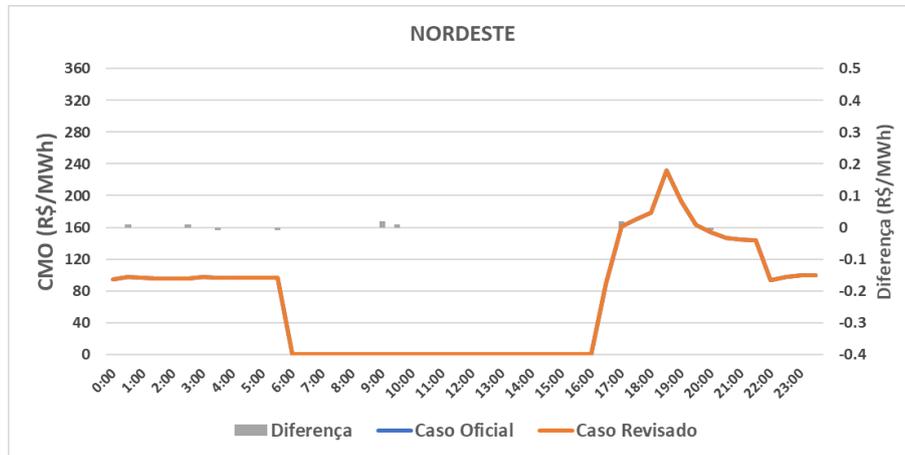
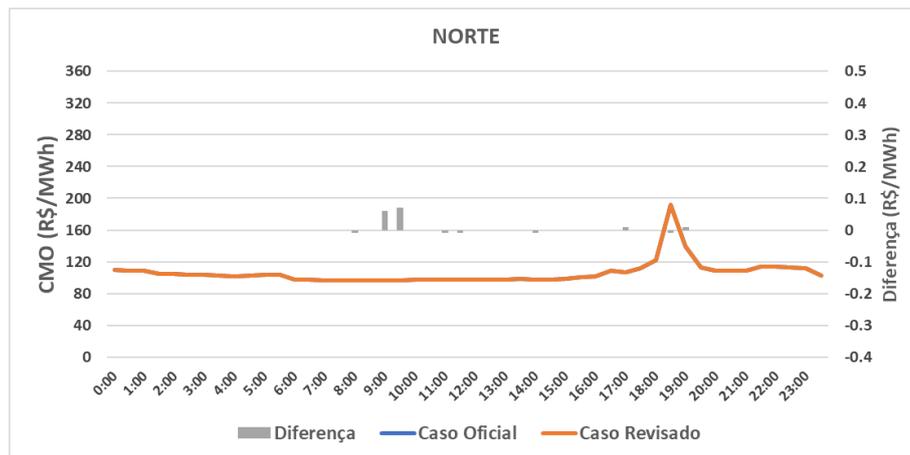


Figura 12: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 22/08/2024, com a alteração no arquivo OPERUH.DAT – Norte



Observa-se que as maiores diferenças de CMO ocorrem:

- às 9h no subsistema Sudeste, com valor de 0,05 R\$/MWh;
- às 9h no subsistema Sul, com valor de 0,03 R\$/MWh;
- às 9h30 no subsistema Nordeste, com valor de 0,07 R\$/MWh;
- às 9h no subsistema Norte, com valor de 0,05 R\$/MWh.

Além disso, não houve diferença no despacho térmico determinado pelo modelo DESSEM, para o 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, do deck de DESSEM do dia 22/08/2024 foi reexecutado considerando o ajuste apresentado na Figura 8. As figuras a seguir apresentam o PLD dos submercados Sudeste/Centro-Oeste, Sul, Nordeste e Norte em base horária, para o caso oficial e o caso revisado.

Figura 13: Diferença de PLD entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 22/08/2024, com a alteração no arquivo OPERUH.DAT – SE/CO, S e N

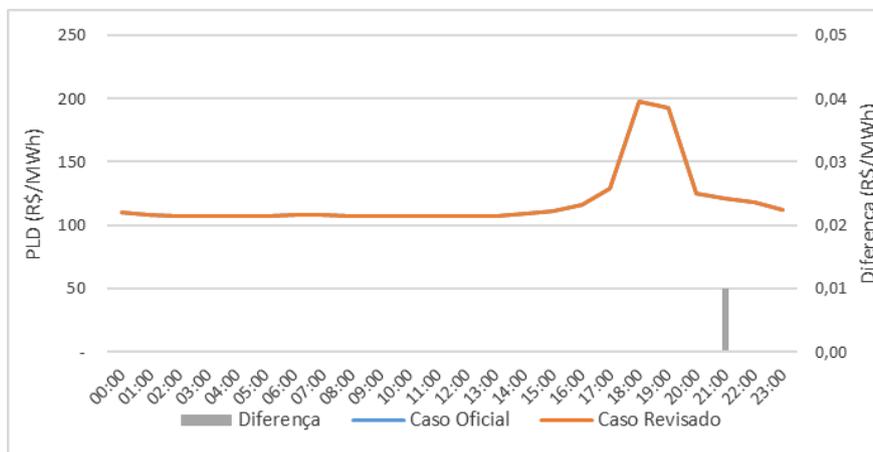
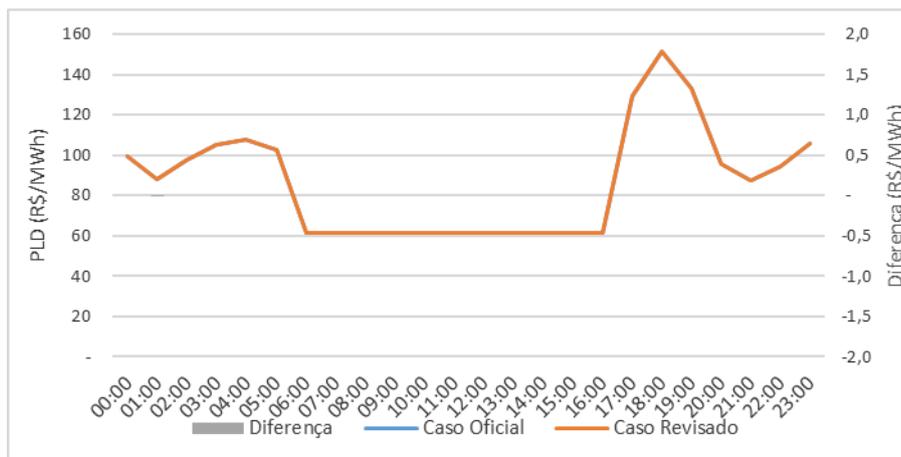


Figura 14: Diferença de PLD entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 22/08/2024, com a alteração no arquivo OPERUH.DAT – Nordeste



Conforme mostrado na Figura 13 a maior diferença de PLD foi de R\$ 0,01/MWh nos submercados Sudeste/Centro-Oeste, Sul e Norte. Na Figura 14, referente ao submercado Nordeste, não houve alteração do PLD entre os casos oficial e revisado.

4 Propostas de Ação de Melhorias

O ONS está constantemente dedicado a aprimorar o processo de montagem do deck do modelo DESSEM. Em relação à inconsistência na modelagem do limite do fluxo no Elo de Furnas, foi implementada uma ferramenta para facilitar a visualização das informações cadastradas na base do SGI-OP, relacionadas às manutenções de conversoras e elos, que impactam na modelagem da RE 914.

Com relação à inconsistência do dado do Elo de Furnas, a CCEE tem aprimorado o processo de automatização das informações de SGI presentes no *Tableau* do ONS, de modo que eventuais alterações de vigência das manutenções que afetam este limite possam ser capturadas.

No que se refere à inconsistência relacionada ao FSARH 2027, o ONS está constantemente buscando soluções que auxiliem a mapear as informações consideradas no deck do modelo DESSEM. Neste sentido, estão sendo feitos alinhamentos entre as equipes responsáveis pelos insumos, visando aprimorar o processo de consolidação dos dados relacionados às restrições hidráulicas. Além disso, está sendo avaliada uma melhoria na ferramenta FSARH para que não haja possibilidade de cadastro de data fim para restrições com temporalidade permanente.

No que se refere à inconsistência relacionada ao FSARH 2027, por parte da CCEE, é utilizada uma lista de expectativa dos FSARHs que deveriam ser considerados ou retirados do deck, porém ainda é necessário refinamento, bem como o desenvolvimento de uma ferramenta mais robusta para auxiliar no processo automatizado de validação das restrições hidráulicas. Essa lista que está em uso nos processos de cálculo do PLD é automatizada com regras desenvolvidas pela equipe, porém não contemplava as restrições decorrentes de IOR (Informações Operativas Relevantes). Cabe destacar que já foi desenvolvida a consideração dos FSARHs provenientes de IOR na regra de confecção da lista de expectativa dos FSARHs.

As medidas supracitadas visam minimizar ocorrências de casos similares, e buscam atender, desta forma, ao estabelecido no § 5º do Artigo 27 da REN ANEEL nº 1032/2022.

Figuras

Figura 1: Alteração no arquivo ENTDAADOS.DAT do caso ONS	10
Figura 2: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 14/08/2024, com a alteração no arquivo ENTDAADOS.DAT – Sudeste	10
Figura 3: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 14/08/2024, com a alteração no arquivo ENTDAADOS.DAT – Sul	11
Figura 4: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 14/08/2024, com a alteração no arquivo ENTDAADOS.DAT – Nordeste	11
Figura 5: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 14/08/2024, com a alteração no arquivo ENTDAADOS.DAT – Norte	12
Figura 6: Alteração no arquivo ENTDAADOS.DAT do caso CCEE	13
Figura 7: Diferença de PLD entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 14/08/2024, com a alteração no arquivo ENTDAADOS.DAT – SE/CO, S, NE e N	14
Figura 8: Alteração no arquivo OPERUH.DAT	14
Figura 9: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 22/08/2024, com a alteração no arquivo OPERUH.DAT – Sudeste	15
Figura 10: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 22/08/2024, com a alteração no arquivo OPERUH.DAT – Sul	15
Figura 11: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 22/08/2024, com a alteração no arquivo OPERUH.DAT – Nordeste	16
Figura 12: Diferença de CMO entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 22/08/2024, com a alteração no arquivo OPERUH.DAT – Norte	16
Figura 13: Diferença de PLD entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 22/08/2024, com a alteração no arquivo OPERUH.DAT – SE/CO, S e N	17
Figura 14: Diferença de PLD entre os casos DESSEM oficial e revisado, do dia 22/08/2024, com a alteração no arquivo OPERUH.DAT – Nordeste	17

Tabelas

Tabela 1: Diferença de despacho térmico	12
Tabela 2: Diferença no custo total de operação (Função objetivo do Problema Linear – FOB)	13

NT-ONS DOP 0096-2024 NT CCEE 21932-2024 APLICACAO DA REN
1032-2022 v02 pdf

Código do documento e7453364-baa8-48cd-9c7f-eecbd822108a



Assinaturas



ALEXANDRE RAMOS PEIXOTO:60017716691

Certificado Digital

alexandre.ramos@ccee.org.br

Assinou

Eventos do documento

02 Oct 2024, 17:02:46

Documento e7453364-baa8-48cd-9c7f-eecbd822108a **criado** por NATHALIA GONÇALVES DE SOUZA (91c8cc7f-f172-4297-8fb1-01b42bf71efd). Email:cedoc@ccee.org.br. - DATE_ATOM: 2024-10-02T17:02:46-03:00

02 Oct 2024, 17:02:53

Assinaturas **iniciadas** por NATHALIA GONÇALVES DE SOUZA (91c8cc7f-f172-4297-8fb1-01b42bf71efd). Email:cedoc@ccee.org.br. - DATE_ATOM: 2024-10-02T17:02:53-03:00

06 Oct 2024, 15:15:45

ASSINATURA COM CERTIFICADO DIGITAL ICP-BRASIL - ALEXANDRE RAMOS PEIXOTO:60017716691 **Assinou**
Email: alexandre.ramos@ccee.org.br. IP: 45.4.80.171 (45-4-80-171.connectxtelecom.com.br porta: 57686). Dados do Certificado: C=BR,O=ICP-Brasil,OU=AC SOLUTI v5 G2,OU=AC SOLUTI Multipla v5 G2,OU=A1,CN=ALEXANDRE RAMOS PEIXOTO:60017716691. - DATE_ATOM: 2024-10-06T15:15:45-03:00

Hash do documento original

(SHA256):69080ebac99dd81f7bda4a3aae9834de9d48b7810139b964ac5a0bccb39b764

(SHA512):c7c81752599b18df9d449905ffb10dcefe512b205317ec226c2ae40df3ba158bcf78771b62d088141be86f87600ac64dbc916ba425c05a2cd5586beeddc337a

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/F0D7-B62E-CBB8-F18A> 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: F0D7-B62E-CBB8-F18A



Hash do Documento

3B4DF30B28EC0DDDB1E3D4539A42174E41EC40068E2ACA9BC7840077765FD6DA

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 09/10/2024 é(são) :

marcio Rea (Signatário) - 060.294.818-51 em 09/10/2024 18:14
UTC-03:00

Tipo: Certificado Digital

