



## MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

### NOTA TÉCNICA Nº 8/2020/CGDE/DMSE/SEE

#### **PROCESSO Nº 48370.000760/2019-53**

**INTERESSADO:** SECRETARIA DE ENERGIA ELÉTRICA

#### **1. SUMÁRIO EXECUTIVO**

1.1. Fazemos referência à Nota Técnica nº 4/2019/CGDE/DMSE/SEE (SEI nº 0263485), que registrou, de forma conclusiva, avaliação da Secretaria de Energia Elétrica do Ministério de Minas e Energia - SEE/MME quanto aos impactos do Horário de Verão para o setor elétrico brasileiro, trabalho que respaldou a publicação do Decreto nº 9.772, de 26 de abril de 2019 (SEI nº 0354259), que encerrou a adoção do Horário de Verão no território nacional. A referida Nota Técnica apresentou análise processual dos estudos realizados desde 2017 pelo MME sobre o tema, bem como avaliou o impacto do Horário de Verão no ciclo 2018/2019, concluindo que sua adoção *"implicou aumento da carga brasileira de energia elétrica da ordem de 0,7%, devido possivelmente a mudanças nos hábitos de uso dos equipamentos pelos consumidores para fazer frente a alterações nas condições de iluminação e de temperatura provocadas por esta política pública"*.

1.2. Nesta Nota Técnica, é apresentada Avaliação de Resultado Regulatório - ARR do Decreto nº 9.772/2019, estudo que visa avaliar *ex-post* os impactos da não adoção do Horário de Verão a partir do ciclo 2019/2020, sob a ótica do setor elétrico.

#### **2. ANÁLISE**

##### **Aspectos Introdutórios**

2.1. O Horário Brasileiro de Verão foi instituído em 1931 pela primeira vez, no governo Getúlio Vargas, justificado pela economia de energia, pela universalidade e simplicidade de sua aplicação. A adoção desta política pública no Brasil foi descontinuada em determinados períodos, tendo sido adotada no país de forma ininterrupta desde 1985, com variações em termos de participação de regiões e de Estados da Federação.

2.2. Em 2017, o setor elétrico fomentou debate em torno do Horário de Verão, sobretudo diante da mudança das posses e dos hábitos do consumidor brasileiro de energia elétrica, tendo a SEE/MME conduzido e aprimorado avaliações sobre o tema, em articulação com o Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico - CMSE e, especificamente, com o Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS, a fim de analisar a robustez metodológica e os impactos da adoção do Horário de Verão do ponto de vista do sistema elétrico. Assim, ainda em 2017, foi encaminhada à Casa Civil da Presidência da República manifestação deste MME que registrou que: *"(...) em síntese [as avaliações] indicam que não há suficiência metodológica para as práticas atualmente adotadas, bem como que a aplicação da hora de verão, nos dias de hoje, não agrega benefícios para os consumidores de energia elétrica, nem tampouco em relação à demanda máxima do sistema elétrico brasileiro, muito em função da mudança evolutiva dos hábitos de consumo e também da atual configuração sistêmica do setor elétrico brasileiro"*.

2.3. Desde então, a SEE/MME continuou a realizar diversas avaliações sobre o assunto, tendo concluído que, para o ciclo 2018/2019: "(...) a adoção do Horário de Verão 2018/2019 implicou aumento da carga brasileira de energia elétrica da ordem de 0,7%, devido possivelmente a mudanças nos hábitos de uso dos equipamentos pelos consumidores para fazer frente a alterações nas condições de iluminação e de temperatura provocadas por esta política pública".

2.4. Em abril de 2019, o MME encaminhou à Casa Civil o estudo mais recente, conforme registrado na Nota Técnica nº 4/2019/CGDE/DMSE/SEE (SEI nº 0263485), tendo corroborado com os posicionamentos anteriores de que essa política havia deixado de produzir os resultados para os quais foi formulada, perdendo sua razão de ser aplicado sob o ponto de vista do setor elétrico. O tema foi assim avaliado pela Presidência da República, culminando na publicação do Decreto nº 9.772/2019 (SEI nº 0354259), que revoga os Decretos que instituíram a hora de verão no território nacional.

### **Síntese da Metodologia Adotada**

2.5. A metodologia adotada para avaliação dos efeitos do Horário de Verão é consistente com as análises anteriormente realizadas pela SEE/MME e baseia-se na identificação de dias semelhantes, a partir da comparação entre das curvas de carga de mesmos dias da semana, fora e dentro do período de vigência do Horário de Verão, das regiões onde esta política pública seria aplicada, considerando o período das 8h às 16h. As hipóteses básicas são que, neste período do dia, o Horário de Verão não traz qualquer impacto para a curva de carga, dado que esta política interfere basicamente no perfil diário de iluminação e seu rebatimento em termos de temperatura, e de que a equivalência de curvas de carga totalizadas neste período reflete semelhança em termos de distribuição de temperaturas nas regiões sob análise. Destaca-se ainda que as curvas totalizadas avaliadas consistiram na soma de todas as curvas de carga obtidas por Estado, disponibilizadas pelo ONS e integralizadas por minuto, para cada dia do período avaliado.

2.6. Foram consideradas amostras no período de 30 dias anteriores e posteriores à transição de início do Horário de Verão, que ocorreria no dia 3 de novembro de 2019, de forma a restringir eventuais tendências de variação sazonal da carga de energia elétrica que poderiam ser percebidas na adoção de um intervalo temporal longo.

2.7. Já a transição de término do Horário de Verão não foi considerada, conforme já ponderado nos trabalhos técnicos anteriores, em função da existência de diversas outras variáveis, além da temperatura, que contribuem para as alterações na carga, a exemplo de feriados, em especial o carnaval, e o retorno escolar, o que traria demasiada complexidade para a obtenção de resultados conclusivos referentes à transição final. Não obstante, entende-se que a análise apenas da transição de início do Horário de Verão não prejudica as conclusões obtidas a partir dos resultados observados.

2.8. O indicador utilizado para se quantificar a similitude entre as curvas de carga dos dias considerados foi a soma dos quadrados das diferenças dos valores de carga a cada minuto. Na comparação, foram utilizados os mesmos dias úteis da semana, E+09 como critério de corte<sup>1</sup> e 35 dias a defasagem máxima entre os pares de dias comparados.

2.9. As combinações em pares de dias semelhantes para comparação foram então submetidos ao teste estatístico t-Student para as cargas médias diárias no intervalo das 08h às 16h e no intervalo restante, de forma a verificar a validade da hipótese considerada, de diferença nula de carga anterior e posterior ao Horário de

Verão, em cada um destes intervalos. Conforme sabido, se o nível de confiança adotado para o teste for de 5%, patamar amplamente utilizado na literatura, um p-valor abaixo de 0,05 corrobora que a hipótese utilizada na avaliação é válida. Assim, na metodologia de análise do Horário de Verão, um p-valor abaixo de 0,05 indica ser válida a hipótese de que os grupos de médias de carga anterior e posterior ao Horário de Verão são diferentes, enquanto que um p-valor acima de 0,05 evidencia a aceitação da hipótese nula da diferença entre os grupos de médias de carga anterior e posterior ao Horário de Verão.

[1] Corte utilizado: soma dos quadrados das diferenças dos valores de carga por minuto, para o intervalo de horas utilizados, inferior ou igual a  $10^9$ .

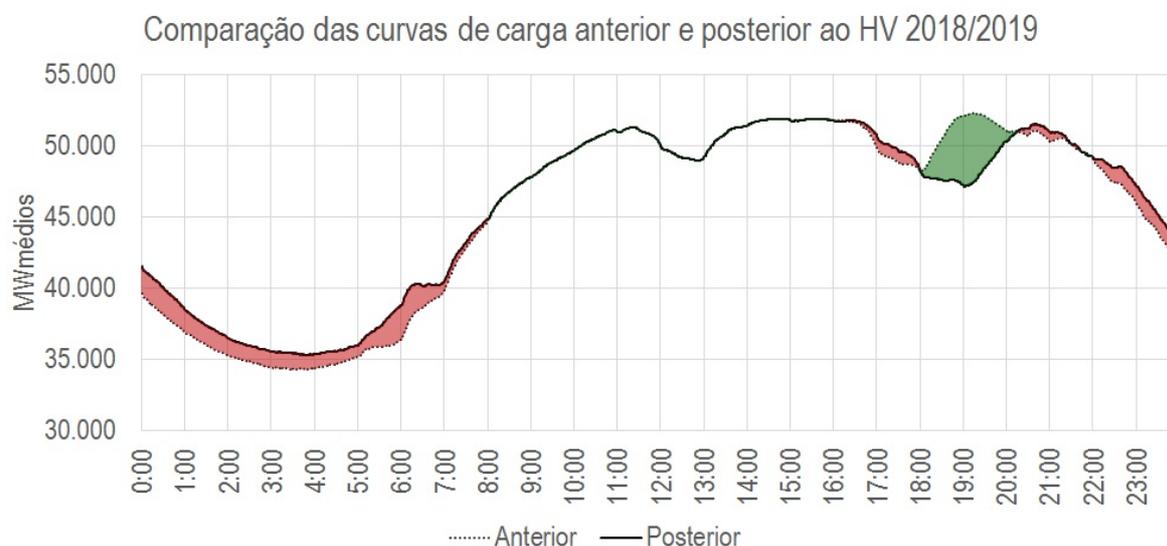
## Resultados Obtidos para o Horário de Verão 2019/2020

2.10. A aplicação do teste estatístico t-Student para o grupo de médias diárias da carga no intervalo das 08h às 16h resultou igual a 0,253, fornecendo evidências para a aceitação da hipótese nula da diferença entre os grupos de médias de carga anterior e posterior ao Horário de Verão neste período do dia, e, portanto, validando a premissa do estudo de que o Horário de Verão não introduz impacto neste intervalo de tempo.

2.11. O teste t-Student para o grupo de médias diárias da carga no intervalo conjunto das 0h às 08h e das 16h às 24h resultou igual a 0,567, fornecendo evidências para a aceitação da hipótese nula da diferença entre os grupos de médias de carga anterior e posterior ao Horário de Verão também neste período do dia.

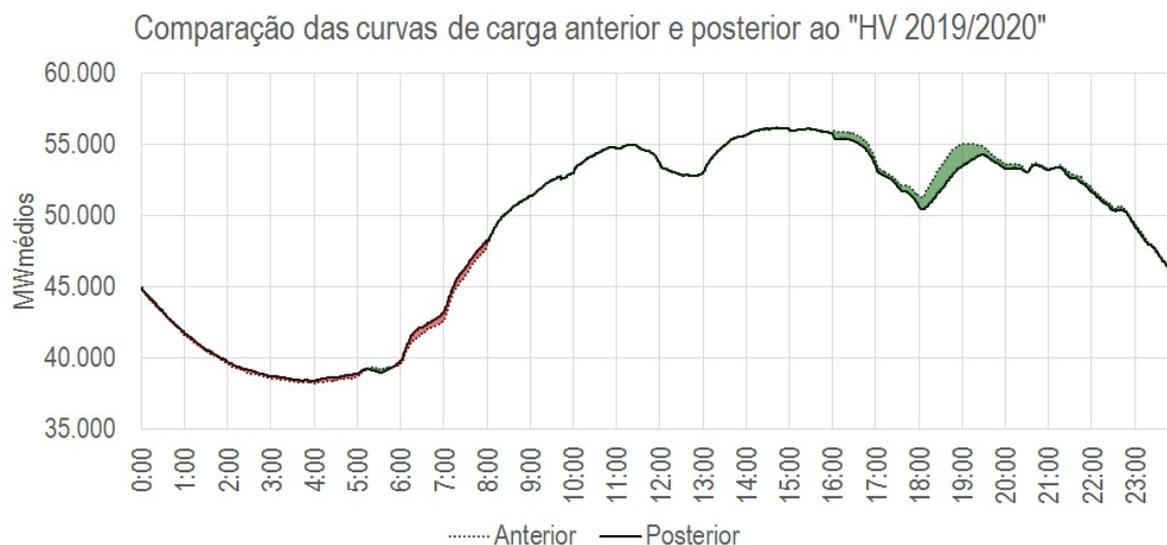
2.12. Destaca-se que, para o ciclo 2018/2019, conforme registrado na Nota Técnica nº 4/2019/CGDE/DMSE/SEE (SEI nº 0263485), foram obtidos valores de 0,436 e 0,015 para o teste t-Student para o grupo de médias diárias da carga no intervalo de 08h às 16h e de 0h às 08h e das 16h às 24h, respectivamente. Assim, ao contrário do ciclo anterior, quando os testes estatísticos indicavam influência do Horário de Verão no período das 0h às 08h e das 16h às 24h, no ciclo 2019/2020, quando o Horário de Verão não foi mais adotado, foi aceita a hipótese nula da diferença entre os grupos de médias de carga anterior e posterior ao Horário de Verão neste período do dia.

2.13. As Figuras 1 e 2 ilustram a comparação entre as curvas de carga anterior e posterior ao período de aplicação do Horário de Verão para os ciclos 2018/2019 e 2019/2020 (considerando a hipótese de sua aplicação), respectivamente.



**Figura 1. Comparação entre as curvas de carga anterior e posterior à aplicação do**

## Horário de Verão no ciclo 2018/2019 (Fonte: elaboração própria).



**Figura 2. Comparação entre as curvas de carga anterior e posterior à aplicação do Horário de Verão no ciclo 2019/2020 (considerando a hipótese de sua aplicação) (Fonte: elaboração própria).**

2.14. Conforme evidenciado nas figuras acima, continuaram sendo identificadas economia de energia e redução de demanda no período noturno mesmo após a não adoção do Horário de Verão para o ciclo 2019/2020, ainda que de forma menos expressiva em relação aos valores observados quando da aplicação da política. Ressalta-se que, apesar da não aplicação do Horário de Verão, a ponta noturna permaneceu sendo inferior à demanda máxima de energia verificada de forma totalizada nas regiões em análise.

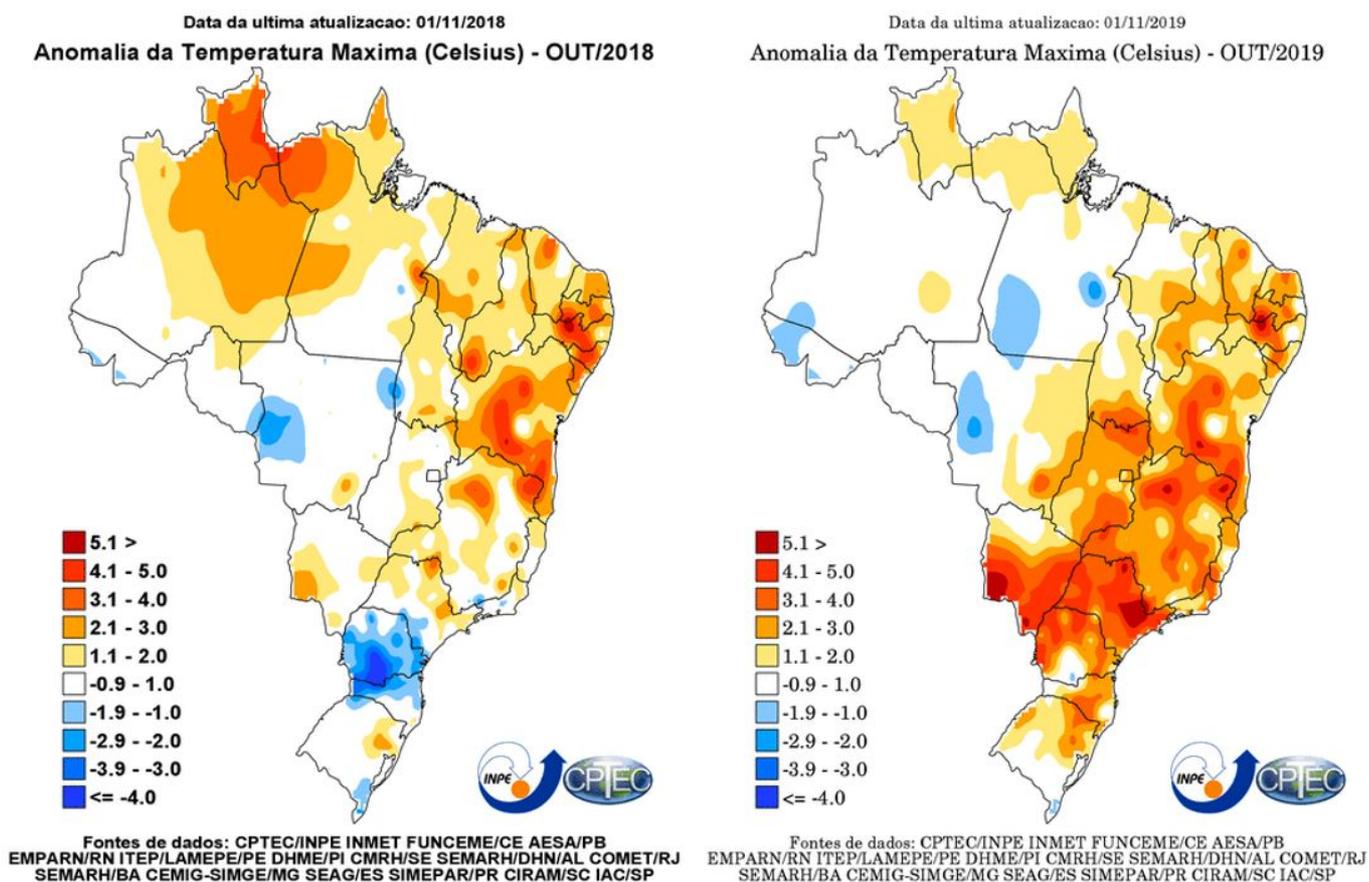
2.15. Por outro lado, a análise do ciclo 2019/2020, quando não houve aplicação do Horário de Verão, concluiu não ter havido variação de carga na comparação do período anterior e posterior à data em que haveria seu início, diferentemente do aumento de 0,7% verificado no ciclo 2018/2019, que produziu impacto financeiro da ordem de R\$ 90 milhões no custo de operação do Sistema Interligado Nacional, segundo a Nota Técnica nº 4/2019/CGDE/DMSE/SEE (SEI nº 0263485). Ressalta-se que no ciclo 2017/2018, também havia sido verificado aumento de carga, de 0,4%, equivalente a um aumento de custo da ordem de R\$ 130 milhões considerando os custos marginais de operação do período, segundo a Nota Técnica nº 10/2017/CGDE/DMSE/SEE (SEI nº 0105885).

2.16. O aumento da carga de energia com a aplicação do Horário de Verão que ocorria com a aplicação do Horário de Verão estava relacionado principalmente ao aumento de consumo durante a madrugada, derivado do aumento da temperatura a que a população ficava exposta em seu período de descanso noturno, com maior utilização de aparelhos de climatização, o que deixou de ocorrer com a descontinuidade dessa política pública.

2.17. Assim, foi nula a diferença média da carga anterior e posterior ao período em que seria aplicado o Horário de Verão 2019/2020 entre os dias semelhantes selecionados de acordo com a metodologia utilizada. No ciclo anterior, esse valor foi de 0,7% no sentido do aumento do consumo de energia elétrica com a adoção da política, o que evidencia, portanto, a assertividade da decisão em não mais se adotar o Horário de Verão no país, sob a ótica do setor elétrico.

2.18. Destaca-se ainda que a neutralidade da variação do consumo na

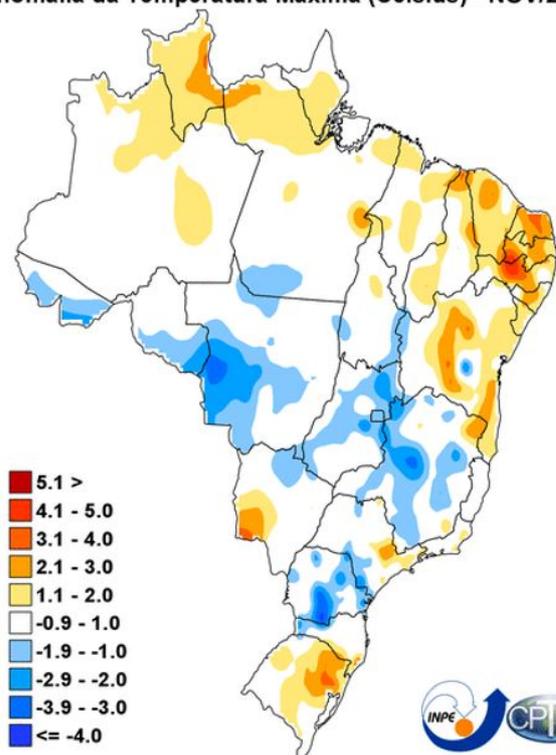
avaliação do ciclo 2019/2020 ocorreu mesmo sendo verificadas elevadas anomalias de temperatura máxima no meses de outubro e novembro de 2019, principal período de análise, dado que o início de vigência do Horário de Verão nesse ciclo, em caso de sua aplicação, teria sido em 3 de novembro de 2019. Essas anomalias positivas de temperatura máxima foram mais significativas do que as verificadas na transição de início do ciclo anterior, conforme pode ser visualizado nas Figuras 3 e 4, correspondentes aos meses de outubro e de novembro, respectivamente. Não obstante, a ocorrência de temperaturas mais elevadas no ciclo 2019/2020 em relação ao ciclo 2018/2019 foi refletida na verificação de valores de carga também superiores.



**Figura 3. Comparação entre mapas de anomalia de temperatura máxima em outubro de 2018 e de 2019 (Fonte: INMET).**

Data da última atualização: 01/12/2018

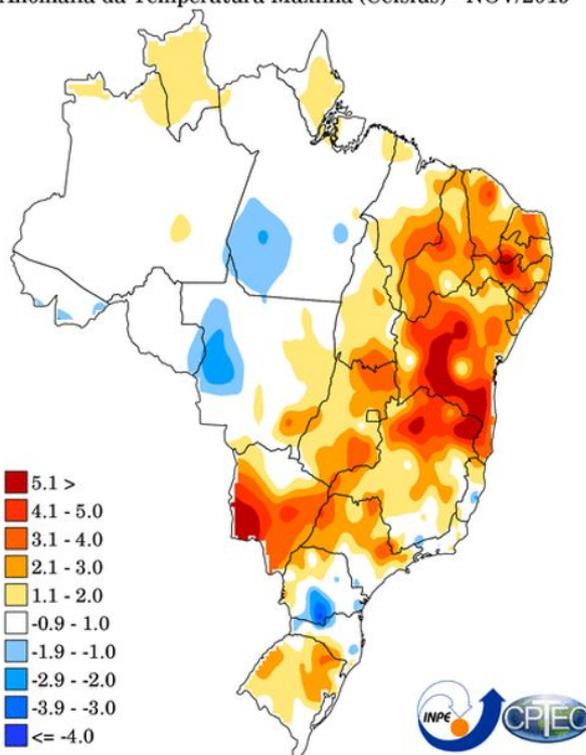
#### Anomalia da Temperatura Máxima (Celsius) - NOV/2018



Fontes de dados: CPTEC/INPE INMET FUNCEME/CE AESA/PB  
EMPARN/RN ITEP/LAMEPE/PE DHME/PI CMRH/SE SEMARH/DHN/AL COMET/RJ  
SEMARH/BA CEMIG-SIMGE/MG SEAG/ES SIMEPAR/PR CIRAM/SC IAC/SP

Data da última atualização: 01/12/2019

#### Anomalia da Temperatura Máxima (Celsius) - NOV/2019



Fontes de dados: CPTEC/INPE INMET FUNCEME/CE AESA/PB  
EMPARN/RN ITEP/LAMEPE/PE DHME/PI CMRH/SE SEMARH/DHN/AL COMET/RJ  
SEMARH/BA CEMIG-SIMGE/MG SEAG/ES SIMEPAR/PR CIRAM/SC IAC/SP

**Figura 4. Comparação entre mapas de anomalia de temperatura máxima em novembro de 2018 e de 2019 (Fonte: INMET).**

## Avaliação de Resultado Regulatório

2.19. Segundo o "Guia Orientativo para Elaboração de Análise de Impacto Regulatório" da Casa Civil da Presidência da República, a Avaliação de Resultado Regulatório - ARR, a perspectiva da avaliação de impacto, "busca avaliar se ação implementada de fato agiu sobre o problema identificado, quais impactos positivos ou negativos ela gerou, como eles se distribuíram entre os diferentes grupos e se houve impactos inesperados".

2.20. Desta forma, nessa seção, serão avaliados os efeitos diretamente decorrentes do Decreto nº 9.772/2019 (SEI nº 0354259), que encerrou a adoção do Horário de Verão no território nacional, bem como o que teria ocorrido no período analisado se nenhuma ação tivesse sido implementada.

## O que se esperava com o Decreto nº 9.772/2019?

2.21. Do ponto de vista do setor elétrico, com o Decreto nº 9.772/2019 (SEI nº 0354259), esperava-se encerrar os efeitos do Horário de Verão nos consumidores brasileiros de energia elétrica, que, segundo a Nota Técnica nº 4/2019/CGDE/DMSE/SEE (SEI nº 0263485), estavam associados a dois fenômenos: "o primeiro se refere ao intervalo noturno, em que o melhor uso da iluminação natural se reflete em economia de energia; o segundo é referente a um vetor energético contrário, na madrugada, com elevação do consumo de energia elétrica, causado possivelmente pelo aumento da temperatura a que a população fica exposta em seu período de descanso noturno e, conseqüentemente, pelo aumento do consumo de energia pela maior utilização de aparelhos de refrigeração, em especial o ar condicionado". Como consequência, ao revogar o Horário de Verão, esperava-se

evitar o aumento de consumo de energia elétrica e o aumento do custo de operação do sistema elétrico associados a esta política pública. Ademais, como se verificava a neutralidade do Horário de Verão no período diurno, não era esperada influência da sua revogação na demanda máxima do sistema elétrico e em investimentos evitados para atendimento à essa demanda.

### **Quais foram os resultados do Decreto nº 9.772/2019?**

2.22. Os resultados do Decreto nº 9.772/2019 (SEI nº 0354259), do ponto de vista do setor elétrico, podem ser agrupados da seguinte forma:

a) Quanto à carga de energia elétrica: percebeu-se neutralidade na variação de carga de energia elétrica com a descontinuidade do Horário de Verão, ante os sistemáticos aumentos que vinham sendo verificados com a aplicação desta política pública em ciclos anteriores, atingindo +0,7% no ciclo 2018/2019. A economia de energia proveniente da redução de demanda no período noturno continuou sendo verificada, em montante inferior, mas deixou de ser notado o aumento de consumo na madrugada, derivado do aumento do uso de equipamentos de ar condicionado.

b) Quanto à demanda de energia elétrica: continuou sendo percebida neutralidade na variação de demanda máxima de energia elétrica, que vem ocorrendo em período diurno, quando o Horário de Verão não exercia influência. Não obstante, notou-se redução de demanda no período noturno mesmo após a descontinuidade do Horário de Verão, provavelmente pela alteração natural da luminosidade no período em que essa política teria sido iniciada, na hipótese de sua aplicação.

2.23. Assim, dado que o Horário de Verão vinha produzindo aumento do consumo de energia elétrica, associado ao maior desconforto térmico, pode-se concluir que o encerramento dessa política pública por meio do Decreto nº 9.772/2019 (SEI nº 0354259) produziu redução do custo de operação do sistema elétrico comparativamente ao que seria observado com sua adoção, trazendo benefício aos consumidores de energia elétrica.

### **O Decreto nº 9.772/2019 alcançou os objetivos esperados?**

2.24. Sim, os resultados derivados do Decreto nº 9.772/2019 (SEI nº 0354259) estão alinhados às expectativas quando da recomendação, pela SEE/MME, quanto à sua edição e publicação pela Presidência da República.

### **Quais os atores ou grupos afetados pelo Decreto nº 9.772/2019?**

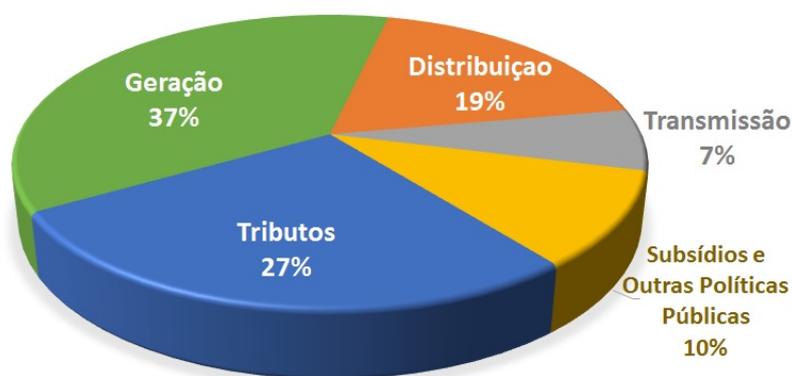
2.25. Dados os efeitos derivados do Decreto nº 9.772/2019 (SEI nº 0354259), entende-se que os principais grupos afetados sob o aspecto econômico-financeiro podem ser agrupados em:

a) Consumidores: afetados positivamente pela redução do consumo devido à menor utilização de equipamentos de refrigeração, em especial o ar condicionado, e pela redução do custo de operação do sistema elétrico, que pode levar a um vetor de redução da tarifa de energia elétrica;

b) Geradores: afetados negativamente pela redução relativa da carga devido à descontinuidade da aplicação do Horário de Verão.

c) Distribuidoras: afetadas pelo impacto financeiro devido ao aumento relativo da exposição positiva no Mercado de Curto Prazo - MCP, associado à redução relativa da carga devido à descontinuidade da aplicação do Horário de Verão. Também podem ter sido afetadas pela necessidade de reforços e/ou ampliações de infraestrutura de rede de distribuição em áreas residenciais, cuja demanda máxima ocorra no período noturno.

2.26. Quanto ao *trade-off* entre as citadas eventuais necessidades de reforços e/ou ampliações de infraestrutura de rede de distribuição e a redução da carga proporcionada pela descontinuidade da aplicação do Horário de Verão, cabe ressaltar, conforme demonstrado na Figura 5, que a tarifa do consumidor brasileiro de energia elétrica é composta, em 37% por custos de geração e em 19% por custos de distribuição, o que leva a inferir que, proporcionalmente, a otimização global dos custos de geração traz resultados mais benéficos ao consumidor do que a postergação de investimentos de distribuição.



**Figura 5 - Composição tarifária (Fonte: ANEEL, 2018).**

2.27. Ressalta-se ainda que neste trabalho não foram avaliados os grupos afetados em função de preferências pessoais pela adoção ou não do Horário de Verão.

### **Ocorreram resultados que não foram originalmente planejados? Quais e quão significativos foram?**

2.28. Sim, com o Decreto nº 9.772/2019 (SEI nº 0354259) e a revogação da aplicação do Horário de Verão a partir do ciclo 2019/2020, continuou ocorrendo redução de demanda no período noturno, provavelmente pela alteração natural da luminosidade no período em que essa política teria sido iniciada. Desta forma, nas avaliações de impacto do Horário de Verão nos ciclos anteriores, a redução de demanda no período noturno foi superestimada e o aumento da carga subestimado. Como consequência, os benefícios advindos do Decreto nº 9.772/2019 (SEI nº 0354259) foram superiores aos previstos.

## **3. CONCLUSÃO**

3.1. Diante do exposto na Avaliação de Resultado Regulatório, e no tocante ao setor elétrico, os resultados derivados do Decreto nº 9.772/2019 (SEI nº 0354259) estão alinhados às expectativas quando da recomendação, pela SEE/MME, para suspensão da adoção do Horário de Verão, tendo em vista que essa política deixou de produzir os resultados para os quais foi formulada.

3.2. Ressalta-se que a descontinuidade da aplicação do Horário de Verão 2019/2020 implicou, relativamente aos ciclos anteriores, a redução do consumo de energia elétrica e, portanto, do custo de operação do sistema elétrico. Este comportamento, provavelmente, está associado ao uso menor de equipamentos de climatização, em especial do ar condicionado, o que decorreu da melhoria das condições de conforto térmico aos consumidores de energia elétrica em seu período de descanso noturno, sem ter havido antecipação de uma hora.

3.3. Desta forma, diante dos ganhos na otimização do uso dos recursos energéticos com a não adoção do Horário de Verão no ciclo 2019/2020, e na ausência de fatos novos que pudessem implicar a necessidade de avaliações adicionais às ora apresentadas, e também fundamentadas na Nota Técnica nº 4/2019/CGDE/DMSE/SEE (SEI nº 0263485), recomendamos que se mantenha a suspensão dessa política pública também para o ciclo 2020/2021.

3.4. Recomendamos adicionalmente que esta Avaliação de Resultado Regulatório seja encaminhada às instâncias superiores do MME, de forma a dotar de maior transparência as avaliações *ex-post* realizadas pela SEE/MME sobre a revogação da adoção do Horário de Verão no país a partir do ciclo 2019/2020, corroborando a tomada de decisão. Esta avaliação vai ao encontro das orientações recém publicadas no Decreto nº 10.411/2020, que regulamenta a Análise de Impacto Regulatório como instrumento a ser observado por órgãos da Administração Pública Federal.

#### **4. DOCUMENTOS RELACIONADOS**

- 4.1. Decreto nº 9.772, de 26 de abril de 2019 (SEI nº 0354259);
- 4.2. Nota Técnica nº 4/2019/CGDE/DMSE/SEE (SEI nº 0263485);
- 4.3. CASA CIVIL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Guia Orientativo para Elaboração de Análise de Impacto Regulatório (AIR). Fevereiro, 2018;
- 4.4. REINO UNIDO (2011). HM Treasury, The Magenta Book: Guidance for Evaluation. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/the-magenta-book>;
- 4.5. RIBEIRO, I. S.; TRABUCO, J. B.; BRAGA, B. M. M. A.; CALILI, R. F. Proposição de Metodologia para Avaliação do Impacto do Horário de Verão em Grandes Centros Urbanos Brasileiros do Ponto de Vista do Sistema Elétrico. In: XXIV Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica - SNPTEE. Curitiba-PR, outubro de 2017 (SEI nº 0107208);
- 4.6. AVISO Nº 125/2017-GM (SEI nº 0081593);
- 4.7. AVISO Nº 146/2018-GM/MME (SEI nº 0186164);
- 4.8. AVISO Nº 177/2018-CHEFIA/GM/GM (SEI nº 0214691);
- 4.9. CARTA ONS 0278/300/2017 (SEI 0073346);
- 4.10. EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS EM Nº 00086/2017 MME (SEI nº 0118121);
- 4.11. INSTITUTO PARANÁ PESQUISAS. Pesquisa de Opinião Pública com relação ao Horário de Verão. Setembro de 2017 (SEI nº 0116442);
- 4.12. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Relatório sobre o Horário de Verão 2017. Ouvidoria do MME, 2017 (SEI nº 0139569);
- 4.13. NOTA TÉCNICA Nº 4/2017/CGDE/DMSE/SEE (SEI nº 0071264);
- 4.14. NOTA TÉCNICA Nº 10/2017/CGDE/DMSE/SEE (SEI nº 0105885);
- 4.15. NOTA TÉCNICA Nº 12/2017/CGDE/DMSE/SEE (SEI nº 0114187);

- 4.16. NOTA TÉCNICA ONS NT 0075/2017 (SEI 0073370);  
4.17. RELATÓRIO ONS DPL - REL - 0050/2018 (SEI nº 0185626);  
4.18. OFÍCIO Nº 1456/2018/SE/CC-PR (SEI nº 0214333);  
4.19. OFÍCIO NO. 5513 GAB-SPR (SEI nº 0106277);  
4.20. OFÍCIO-SEI NO. 2672/2017/GP-DGI (SEI nº 0107296).



Documento assinado eletronicamente por **Igor Souza Ribeiro, Coordenador(a)-Geral de Monitoramento do Sistema Elétrico**, em 09/07/2020, às 16:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Bianca Maria Matos de Alencar Braga, Coordenador(a)-Geral**, em 09/07/2020, às 16:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Silva de Godoi, Diretor(a) do Departamento de Monitoramento do Sistema Elétrico**, em 09/07/2020, às 16:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://www.mme.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://www.mme.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0409696** e o código CRC **99064BB5**.