



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

Gabinete do Ministro

Esplanada dos Ministérios - Bloco U, 8º andar, Brasília/DF, CEP 70065-900

Telefone: (61) 2032-5041 / gabinete@mme.gov.br

Ofício nº 96/2024/GM-MME

Brasília, na data da assinatura eletrônica.

Ao Senhor

Deputado **LUCIANO BIVAR**

Primeiro-Secretário da Câmara dos Deputados

Brasília - DF

**Assunto: Requerimento de Informação nº 44/2024.**

Senhor Primeiro-Secretário,

1. Faço referência ao Ofício 1ªSec/RI/E/nº 604, de 14 de fevereiro de 2024, da Câmara dos Deputados, relativo ao Requerimento de Informação nº 44/2024, de autoria do Deputado Federal Gilson Marques (NOVO/SC), por meio do qual *“Requer informações ao Ministro de Minas e Energia, acerca da edição da Resolução nº 2, de 23 de novembro de 2023, do Comitê Gestor de Indicadores e Níveis de Eficiência Energética”*.

2. A esse respeito, encaminho a Vossa Excelência os seguintes documentos com esclarecimentos sobre o assunto:

I - Despacho SNTEP, de 5 de março de 2024, elaborado pela Secretaria Nacional de Transição Energética e Planejamento;

II - Nota Informativa nº 2/2024/DIEE/SNTEP, de 1 de março de 2024, elaborado pelo Departamento de Informações, Estudos e Eficiência Energética da Secretaria Nacional de Transição Energética e Planejamento;

III - Análise de Impacto Regulatório dos Refrigeradores e Congeladores - Relatório Técnico PRFP - 030/2022;

IV - Análise de Impacto Regulatório dos Refrigeradores e Congeladores - Relatório Técnico PRFP - 030/2022 (Volume de Processo 48360.000328/2022-87);

V - Ata da 44ª Reunião do Comitê Gestor de Indicadores e Níveis de Eficiência Energética - CGIEE;

VI - Ata da 46ª Reunião do Comitê Gestor de Indicadores e Níveis de Eficiência Energética - CGIEE;

VII - Ata da 47ª Reunião do Comitê Gestor de Indicadores e Níveis de Eficiência Energética - CGIEE; e

VIII - Ata da 48ª Reunião do Comitê Gestor de Indicadores e Níveis de Eficiência Energética - CGIEE.

Atenciosamente,



Autenticado eletronicamente, após conferência com original.

<https://infoleg-autenticidade-assinatura.camara.leg.br/?codArquivoTeor=2399352>

Ofício 96 (0869504)

SEI 48360.000089/2024-31 / pg. 1

2399352

**ALEXANDRE SILVEIRA**  
Ministro de Estado de Minas e Energia

Anexos

- Despacho SNTEP (SEI nº 0868185)
- Nota Informativa nº 2/2024/DIEE/SNTEP (SEI nº 0867682)
- Relatório Técnico PRFP - 030/2022 (SEI nº 0868098)
- Volume de Processo 48360.000328/2022-87 (SEI nº 0867914)
- Ata da 44ª Reunião do CGIEE (SEI nº 0868094)
- Ata da 46ª Reunião do CGIEE (SEI nº 0868095)
- Ata da 47ª Reunião do CGIEE (SEI nº 0868096)
- Ata da 48ª Reunião do CGIEE (SEI nº 0868097)



Documento assinado eletronicamente por **Alexandre Silveira de Oliveira, Ministro de Estado de Minas e Energia**, em 07/03/2024, às 15:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



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 **0869904** e o código CRC **AA620301**.

**Referência:** Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 48300.000089/2024-31

SEI nº 0869904



Autenticado eletronicamente, após conferência com original.

<https://infoleg-autenticidade-assinatura.camara.leg.br/?codArquivoTep=2399352>

Ofício 96 (0869904)

SEI 48300.000089/2024-31 / pg. 2

2399352

NOTA INFORMATIVA Nº 2/2024/DIEE/SNTEP

1. SUMÁRIO EXECUTIVO

- 1.1. Esta Nota Informativa tem como objetivo subsidiar a Secretaria Nacional de Transição Energética e Planejamento - SNTEP na construção da análise solicitada pela Assessoria Parlamentar - ASPAR, através do Despacho ASPAR (SEI n. 0860761), referente ao Requerimento de Informação nº 44/2024 (SEI n. 0857865), de autoria do Deputado Federal Gilson Marques - NOVO/SC e outros.
- 1.2. O referido Requerimento solicita informações acerca da edição da [Resolução CGIEE nº 2](#), de 23 de novembro de 2023, do Comitê Gestor de Indicadores e Níveis de Eficiência Energética, a qual aprovou o Programa de Metas para refrigeradores e congeladores.

2. INFORMAÇÕES

- 2.1. O Requerimento de Informações nº 44/2024 (SEI n. 0857865), de autoria do Deputado Federal Gilson Marques - NOVO/SC, da Deputada Adriana Ventura - NOVO/SP e do Deputado Marcel van Hattem, NOVO/RS trouxe a solicitação de respostas quanto a diversos questionamentos levantados acerca da edição da [Resolução CGIEE nº 2](#), de 23 de novembro de 2023, do Comitê Gestor de Indicadores e Níveis de Eficiência Energética - CGIEE.
- 2.2. A referida resolução trata da aprovação do Programa de Metas para refrigeradores e congeladores, com alteração dos índices mínimos de eficiência energética para equipamentos do setor.
- 2.3. Ao longo desta Nota Informativa serão apresentadas as questões propostas, com as avaliações e respostas construídas por este Departamento de Informações, Estudos e Eficiência Energética - DIEE. O escopo desta nota será restrito ao subsídio dessas informações, sem adição de outros argumentos, que já se encontram disponíveis ao longo de todo o trâmite processual construído durante as discussões do referido CGIEE e disponíveis no Processo 48360.000328/2022-87. Dessa forma, seguem as questões respondidas:

**1) O MME ou o Comitê realizou a Análise de Impacto Regulatório (AIR) antes de editar a mencionada Resolução? Em caso negativo, justificar e apresentar em qual hipótese de dispensa se enquadra em relação ao Decreto nº 10.411, de 2020. Em caso afirmativo, solicitamos o envio da mesma.**

Todo o processo de estabelecimento de índices mínimos inclui, necessariamente, a elaboração de Análise de Impacto Regulatório - AIR, regulamentada pelo citado Decreto nº 10.411, de 30 de junho de 2020, e que, atualmente, segue as diretrizes gerais e o guia orientativo para elaboração de AIR da Casa Civil da Presidência da República. Os estudos técnicos da Análise de Impacto Regulatório que subsidiaram a decisão do CGIEE estão disponíveis no Portal do Ministério de Minas e Energia, por meio do [link da Consulta Pública](#).

Cabe informar que o referido relatório de Análise de Impacto Regulatório foi aprovado pelo Comitê Permanente para Análise de Impacto Regulatório - CPAIR do Ministério de Minas e Energia, em reunião extraordinária realizada em 29 de setembro de 2023, conforme Despacho CPAIR (SEI n. 0868098).

Adicionalmente, cabe mencionar que o Comitê Gestor de Indicadores e Níveis de Eficiência Energética - CGIEE é um comitê interministerial, composto por representantes de diferentes partes da administração pública direta e indireta, além de membros da sociedade civil especialistas no setor de energia. Os atuais membros, segundo disposto no Decreto nº 9.864, de 27 de junho de 2019, são apresentados a seguir:

- I - um do Ministério de Minas e Energia - MME, que será o presidente;
- II - um Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI;
- III - um da Secretaria Especial de Produtividade, Emprego e Competitividade, que fazia parte do antigo Ministério da Economia, e atualmente compõe o Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços - MDIC;
- IV - um da Agência Nacional de Energia Elétrica - Aneel;
- V - um da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP; e
- VI - dois da sociedade civil especialistas em matéria de energia, dos quais:
- a) um vinculado a universidade brasileira; e
- b) um cidadão brasileiro.

**2) Enviar cópia eletrônica do Processo SEI nº 48360.000328/2022-87, que fundamentou a edição da mencionada Resolução, assim como de eventuais notas técnicas e estudos realizados que não constam dos autos deste processo.**

O processo completo está disposto no Documento SEI n. 0867914 e será enviado como solicitado.

**3) Enviar cópia eletrônica das atas do Comitê Gestor de Indicadores e Níveis de Eficiência Energética que concluíram pela aprovação dessa Resolução.**

As atas serão enviadas, conjuntamente ao processo. Adicionalmente, indica-se que atas da 45ª (SEI nº 0868094), 46ª (SEI nº 0868095), 47ª (SEI nº 0868096) e 48ª (SEI nº 0868097) Reuniões do CGIEE, nas quais foram tratados todos os assuntos relacionados ao processo de revisão dos índices mínimos de eficiência energética de refrigeradores e congeladores de uso doméstico, também estão disponíveis na página do Comitê Gestor de Indicadores e Níveis de Eficiência Energética - CGIEE, no Portal de Eficiência Energética do Ministério de Minas e Energia ([https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/ee/cgiee-1/rela\\_ativ\\_ata\\_reun](https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/ee/cgiee-1/rela_ativ_ata_reun)).

**4) Quais são os modelos de refrigeradores e congeladores atualmente produzidos e comercializados que não atendem ao Programa de Metas definidos pela Resolução nº 2/2023?**

Os estudos desenvolvidos para a Avaliação de Impacto Regulatório que embasou a decisão emitida pelo CGIEE na [Resolução CGIEE nº 2](#), de 23 de novembro de 2023, tiveram como base a tabela de equipamentos disponibilizada pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - Inmetro, no âmbito do Programa Brasileiro de Etiquetagem - PBE, em 9 de novembro de 2022.

De acordo com a avaliação realizada, a medida adotada não retira equipamento do mercado na primeira etapa, que define como índice de consumo energético máximo permitido 85,5% (C/Cp) segundo a Norma de Ensaio de Desempenho IEC 62552:2007, que perdura até 31 de dezembro de 2025. Na segunda etapa, que tem como índice máximo permitido 90% (C/Cp), porém utilizando a Norma de Ensaio de Desempenho IEC 62552:2020, mas restritiva, e considerando a tabela Inmetro de referência de 9 de novembro de 2022, sem considerar ganhos de eficiência que os equipamentos terão no período de 9 de novembro de 2022 até 31 de dezembro de 2025, estima-se que cerca de 46% dos equipamentos (155, de um total de 345 modelos registrados) ainda não atenderiam à nova regulação. A seguir é apresentada a lista de modelos desta tabela que não atendem, atualmente, o índice previsto para 2026.

Tabela 1: Modelos de Equipamentos abaixo do índice previsto para 2026

nº	Fornecedor	Marca	Modelo	Tipo de Produto	Volume
1	ELECTROLUX	Electrolux	BEER2	Frigobar	38
2	BRITÂNIA	Britânia	BFG50B	Frigobar	47
3	BRITÂNIA	Britânia	BFG94P	Frigobar	76
4	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BRE57	Refrigerador-Congelador	443
5	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BRE58	Refrigerador-Congelador	478
6	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BRE59	Refrigerador-Congelador	460
7	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BRE80	Refrigerador-Congelador	573
8	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BRE85A	Refrigerador-Congelador	588
9	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BRH85A	Refrigerador-Congelador	515
10	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BRH86A	Refrigerador-Congelador	515
11	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BRM44	Refrigerador-Congelador	375
12	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BRM45	Refrigerador-Congelador	375
13	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BRM45J	Refrigerador-Congelador	375
14	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BRM53	Refrigerador-Congelador	400
15	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BRM54	Refrigerador-Congelador	400
16	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BRM54J	Refrigerador-Congelador	400
17	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BRM56	Refrigerador-Congelador	462
18	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BRM56B	Refrigerador-Congelador	462
19	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BRM56Z	Refrigerador-Congelador	462
20	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BRM57	Refrigerador-Congelador	500
21	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BRM58	Refrigerador-Congelador	500
22	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BRM59	Refrigerador-Congelador	478
23	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BRO80	Refrigerador-Congelador	541
24	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BRO81	Refrigerador-Congelador	541
25	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BRO85A	Refrigerador-Congelador	554
26	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BRQ90	Refrigerador-Congelador	543
27	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BRS62	Refrigerador-Congelador	562
28	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BRS75	Refrigerador-Congelador	539
29	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BRY59	Refrigerador-Congelador	419
30	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BVG24	Congelador vertical	197
31	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BVR28	Congelador vertical	228
32	WHIRLPOOL	BRASTEMP	BVR28N	Congelador vertical	228
33	WHIRLPOOL	CONSUL	CHB42	Congelador horizontal	414
34	WHIRLPOOL	CONSUL	CHB53	Congelador horizontal	534
35	WHIRLPOOL	CONSUL	CRA30	Refrigerador	261
36	WHIRLPOOL	CONSUL	CRB36	Refrigerador	300
37	WHIRLPOOL	CONSUL	CRB39	Refrigerador	342
38	WHIRLPOOL	CONSUL	CRD36	Refrigerador-Congelador	334
39	WHIRLPOOL	CONSUL	CRD37	Refrigerador-Congelador	334
40	WHIRLPOOL	CONSUL	CRD46	Refrigerador-Congelador	415
41	WHIRLPOOL	CONSUL	CRD49	Refrigerador-Congelador	450



Autenticado eletronicamente, após conferência com original.

<https://infoleg-autenticidade-assinatura.camara.leg.br/?codArquivo=2399352>

42	WHIRLPOOL	CONSUL	CRE44	Refrigerador-Congelador	397
43	WHIRLPOOL	CONSUL	CRE44B	Refrigerador-Congelador	397
44	WHIRLPOOL	CONSUL	CRM35	Refrigerador-Congelador	275
45	WHIRLPOOL	CONSUL	CRM38	Refrigerador-Congelador	340
46	WHIRLPOOL	CONSUL	CRM39	Refrigerador-Congelador	340
47	WHIRLPOOL	CONSUL	CRM42	Refrigerador-Congelador	386
48	WHIRLPOOL	CONSUL	CRM43	Refrigerador-Congelador	386
49	WHIRLPOOL	CONSUL	CRM43Z	Refrigerador-Congelador	386
50	WHIRLPOOL	CONSUL	CRM44A	Refrigerador-Congelador	386
51	WHIRLPOOL	CONSUL	CRM45	Refrigerador-Congelador	407
52	WHIRLPOOL	CONSUL	CRM50H	Refrigerador-Congelador	410
53	WHIRLPOOL	CONSUL	CRM51	Refrigerador-Congelador	405
54	WHIRLPOOL	CONSUL	CRM52	Refrigerador-Congelador	405
55	WHIRLPOOL	CONSUL	CRM54	Refrigerador-Congelador	441
56	WHIRLPOOL	CONSUL	CRM55	Refrigerador-Congelador	437
57	WHIRLPOOL	CONSUL	CRM56	Refrigerador-Congelador	450
58	WHIRLPOOL	CONSUL	CVT10	Congelador vertical	62
59	WHIRLPOOL	CONSUL	CVU18	Congelador vertical	121
60	WHIRLPOOL	CONSUL	CVU20	Congelador vertical	142
61	WHIRLPOOL	CONSUL	CVU30	Congelador vertical	246
62	ELECTROLUX	Electrolux	DB44 DB44S	Refrigerador-Congelador	400
63	ELECTROLUX	Electrolux	DB52 DB52X DB53 DB53X	Refrigerador-Congelador	454
64	ELECTROLUX	Electrolux	DB83 DB83X DB84 DB84X	Refrigerador-Congelador	598
65	ELECTROLUX	Electrolux	DC35A	Refrigerador-Congelador	260
66	ELECTROLUX	Electrolux	DC44	Refrigerador-Congelador	362
67	ELECTROLUX	Electrolux	DC49A	Refrigerador-Congelador	462
68	ELECTROLUX	Electrolux	DC51 DC51X	Refrigerador-Congelador	475
69	ELECTROLUX	Electrolux	DF35A DF35X	Refrigerador-Congelador	261
70	ELECTROLUX	Electrolux	DF42 DF42X TF42 TF42S	Refrigerador-Congelador	764
71	ELECTROLUX	Electrolux	DF44 DF44S	Refrigerador-Congelador	402
72	ELECTROLUX	Electrolux	DF56 DF56S TF56 TF56S	Refrigerador-Congelador	474
73	ELECTROLUX	Electrolux	DF80 DF80X DF82 DF82X	Refrigerador-Congelador	553
74	ELECTROLUX	Electrolux	DFN39 DFN39 TF39 TF39S	Refrigerador-Congelador	310
75	ELECTROLUX	Electrolux	DFN41 DF41	Refrigerador-Congelador	371
76	ELECTROLUX	Electrolux	DM83X DM84X	Refrigerador-Congelador	579
77	ELECTROLUX	Electrolux	DM85X DM86X DM86V	Refrigerador-Congelador	538
78	ELECTROLUX	Electrolux	DM90X DM91X	Refrigerador-Congelador	540
79	ELECTROLUX	Electrolux	DQ90X	Refrigerador-Congelador	585
80	ELECTROLUX	Electrolux	DW44S	Refrigerador-Congelador	400
81	FRIGELAR COMERCIO E INDUSTRIA LTDA	EOS	EFH550XX	Congelador horizontal	445
82	ELECTROLUX	Electrolux	FE18	Congelador vertical	145
83	ELECTROLUX	Electrolux	FE19	Congelador vertical	162
84	ELECTROLUX	Electrolux	FE22	Congelador vertical	173
85	ELECTROLUX	Electrolux	FE26	Congelador vertical	203
86	LG	LG	GCL228FTLK / GCL228FTL1	Refrigerador-Congelador	428
87	LG	LG	GC-L247SLUV / GC-L247SLU1	Refrigerador-Congelador	601
88	LG	LG	GC-X247CSAV / GC-X247CSB1 / GC-X247CQBV / GC-X247CQB1 / GC-X247CSBV / GC-X247CSB1	Refrigerador-Congelador	601
89	LG	LG	GR-B413PSJU / GR-B413PSJ1	Refrigerador-Congelador	300
90	WHIRLPOOL	BRASTEMP	GR080	Refrigerador-Congelador	541
91	SPRINGER CARRIER LTDA	Toshiba	GR-RF646WEPMA	Refrigerador-Congelador	638
92	LG	LG	GR-X228NMSM / GR-X228NMS1	Refrigerador-Congelador	525
93	LG	LG	GR-X248LKZM / GR-X248LKZ1	Refrigerador-Congelador	552
94	LG	LG	GS655DN / GS655DN1	Refrigerador-Congelador	601
95	ELECTROLUX	Electrolux	H440	Congelador horizontal	400
96	ELECTROLUX	Electrolux	H550	Congelador horizontal	513
97	ELECTROLUX	Electrolux	IM85	Refrigerador-Congelador	540
98	ELECTROLUX	Electrolux	IQ85	Refrigerador-Congelador	581
99	ELECTROLUX	Electrolux	IS95	Refrigerador-Congelador	520
100	SPRINGER CARRIER LTDA	Midea	MD-RT507FGA041	Refrigerador-Congelador	480
101	PANASONIC DO BRASIL LTDA	Panasonic	NR-BT40	Refrigerador-Congelador	387
102	PANASONIC DO BRASIL LTDA	Panasonic	NR-CB85	Refrigerador-Congelador	593
103	BRITANIA	Philco	PFG107RV	Frigobar	101
104	BRITANIA	Philco	PFG50B	Frigobar	47
105	BRITANIA	Philco	PFG50P	Frigobar	47
106	BRITANIA	Philco	PFG90I	Frigobar	76
107	BRITANIA	Philco	PFG95B	Frigobar	76
108	BRITANIA	Philco	PHH515B	Congelador horizontal	492
109	BRITANIA	Philco	PH85 Platinum	Frigobar	68
110	BRITANIA	Philco	PH85N	Frigobar	68
111	BRITANIA	Philco	PH85PR	Frigobar	68
112	BRITANIA	Philco	PRF504ID	Refrigerador-Congelador	486
113	BRITANIA	Philco	PRF510I	Refrigerador-Congelador	498
114	BRITANIA	Philco	PRF510IP	Refrigerador-Congelador	498
115	BRITANIA	Philco	PRF520DI	Refrigerador-Congelador	520
116	BRITANIA	Philco	PRF520DIP	Refrigerador-Congelador	520
117	ESMALTEC	Esmaltec	RCD34	Refrigerador-Congelador	276
118	ESMALTEC	Esmaltec	RCD38	Refrigerador-Congelador	306
119	ELECTROLUX	Electrolux	RE120	Frigobar	122
120	ELECTROLUX	Electrolux	RE31	Refrigerador	240
121	ELECTROLUX	Electrolux	RE80	Frigobar	79
122	TECNO SUD AMERICA	BERTAZZONI	REF90X	Refrigerador-Congelador	533
123	TECNO SUD AMERICA	BERTAZZONI	REF90X2	Refrigerador-Congelador	533
124	ELETTROMECC	Elettromec	REFRI FD 600X2	Refrigerador-Congelador	531
125	SAMSUNG	Samsung	RF22R7351SR/AZ	Refrigerador-Congelador	501
126	SAMSUNG	Samsung	RF22R7351SR/BZ	Refrigerador-Congelador	501
127	SAMSUNG	Samsung	RF23R6201SR/AZ	Refrigerador-Congelador	536
128	SAMSUNG	Samsung	RF23R6201SR/BZ	Refrigerador-Congelador	536
129	SAMSUNG	Samsung	RF23R6301SR/AZ	Refrigerador-Congelador	530
130	SAMSUNG	Samsung	RF23R6301SR/BZ	Refrigerador-Congelador	530
131	SAMSUNG	Samsung	RF27T5501SG/AZ	Refrigerador-Congelador	614
132	SAMSUNG	Samsung	RF27T5501SG/BZ	Refrigerador-Congelador	614
133	SAMSUNG	Samsung	RF56K9040SR/AZ	Refrigerador-Congelador	564
134	SAMSUNG	Samsung	RF56K9040SR/BZ	Refrigerador-Congelador	564
135	SAMSUNG	Samsung	RF59A7011SR/AZ	Refrigerador-Congelador	575
136	SAMSUNG	Samsung	RF59A7011SR/BZ	Refrigerador-Congelador	575
137	CRISS COMERCIAL LTDA	Crissair	RFD 01	Refrigerador-Congelador	404
138	COMERCIAL LTDA	Crissair	RFD 02	Refrigerador-Congelador	541
139	ELECTROLUX	Electrolux	REF39	Refrigerador	322
140	ESMALTEC	Esmaltec	ROC31	Refrigerador	245
141	ESMALTEC	Esmaltec	ROC31R	Refrigerador	245
142	SAMSUNG	Samsung	RS50N3413SR/AZ	Refrigerador-Congelador	501
143	SAMSUNG	Samsung	RS50N3413SR/BZ	Refrigerador-Congelador	501
144	SAMSUNG	Samsung	RS65R5691M9/AZ	Refrigerador-Congelador	602
145	SAMSUNG	Samsung	RS65R5691M9/BZ	Refrigerador-Congelador	602
146	ELECTROLUX	Electrolux	SH72X SS72X	Refrigerador-Congelador	504
147	ELECTROLUX	Continental	TC41 TC41S	Refrigerador-Congelador	370
148	ELECTROLUX	Continental	TC44 TC44S	Refrigerador-Congelador	394
149	ELECTROLUX	Continental	TC56 TC56S	Refrigerador-Congelador	472
150	ELECTROLUX	Electrolux	TF35 TF35S	Refrigerador-Congelador	431
151	TECNO SUD AMERICA	TECNO	TR45FXDA	Refrigerador-Congelador	452
152	ELECTROLUX	Electrolux	TW42S	Refrigerador-Congelador	382
153	VIKING RANGE, LLC	Viking Range	VCB85363 / FDB85363	Refrigerador-Congelador	493
154	VIKING RANGE, LLC	Viking Range	VCRB5303 / FDRB5303	Refrigerador	460
155	VIKING RANGE, LLC	Viking Range	VCSB5483 / FDSB5483	Refrigerador-Congelador	702

Todavia, deve-se entender que durante os anos de 2024 e 2025, os fabricantes terão tempo para implementar medidas de melhoria da eficiência energética nos equipamentos atualmente fabricados, visando a alcançar o índice máximo estabelecido na etapa 2, que se inicia em 2026. Assim, não é possível ter com exatidão o número de equipamentos que terão sua fabricação interrompida naquela data, mas a expectativa é de que o número seja menor do que o obtido na AIR, dado que haverá tempo para que as adaptações necessárias sejam feitas aos aparelhos, sejam adotadas novas tecnologias e a eficiência energética almejada seja alcançada pela maior parte deles.

Além disso, como pode ser observado em algumas notícias divulgadas no âmbito da publicação da [Resolução CGIEF nº 2/2023](https://www.cnnbrasil.com.br/economia/negocios/dona-de-va-regra-de-eficiencia-nao-muda-preco-de-geladeiras/), os principais fabricantes nacionais estão investindo em eficiência e na adequação de suas linhas de produção. Matéria de 1º de fevereiro de 2024 (<https://www.cnnbrasil.com.br/economia/negocios/dona-de-va-regra-de-eficiencia-nao-muda-preco-de-geladeiras/>) trouxe



o link indicando que as novas regras publicadas não aumentariam preços, além de anunciar investimentos de mais de R\$ 500 milhões visando à modernização e expansão do parque fabril. A final do ano passado, também anunciou Autenticado eletronicamente, após conferência com original.

<https://infoleg-autenticidade-assinatura.camara.leg.br/?codArquivo=2399352>

(<https://olhardigital.com.br/2023/12/26/reviews/samsung-lanca-geladeiras-sob-nova-regra-de-eficiencia-energetica-a-contra/>) o lançamento de novos modelos de geladeiras que já atenderiam aos critérios de eficiência propostos.

5) Qual é o ganho da medida, em termos de eficiência energética, por classes de consumo de que trata a Resolução Normativa ANEEL nº 414, de 2010 (Residencial; Residencial baixa renda; Residencial baixa renda Indígena; Residencial baixa renda benefício de prestação continuada da assistência social; Residencial baixa renda multifamiliar)?

Os ganhos em eficiência energética estão relacionados aos equipamentos, que terão índices de eficiência mínimos mais rigorosos, incentivando a utilização de tecnologias e métodos de produção mais avançados. Os impactos sociais, econômicos e mesmo energéticos da adoção desses índices são expressos através de outros tipos de indicadores, como energia elétrica conservada, diminuição da demanda de ponta, emissões evitadas de gases do efeito estufa etc. Dessa forma, todas as classes de consumo podem se beneficiar dessa medida, uma vez que ela está diretamente relacionada ao aparelho adquirido.

De acordo com as estimativas realizadas, espera-se que, a partir de 2028 (final do atual programa de metas), os produtos que estarão disponíveis aos consumidores brasileiros sejam, em média, 17% mais eficientes que os disponíveis hoje no mercado nacional (valores estimados com base em refrigeradores de 1 porta de 200 litros de volume interno).

6) Qual é a curva de redução de consumo médio de energia elétrica, para os próximos 10 anos, a partir da entrada em vigor da Resolução nº 2/2023?

Durante o processo de definição das premissas dos cenários de consumo apresentados na seção 10 do Relatório de Análise de Impacto Regulatório dos Refrigeradores e Congeladores foi escolhido o horizonte de projeções em 2030. Logo, a partir do ano 2024, são mostrados resultados referentes a 7 anos de impactos potenciais de 9 cenários gerados com diferentes índices de eficiência energética. Porém, a partir do ano base de 2019, são 12 anos entre estimativas de consumo e projeções. As simulações dos cenários foram realizadas a partir de ferramenta de simulação desenvolvida pela Universidade Federal do ABC, que se dispôs a gerar resultados até 2033 para responder essa questão, considerando os 10 anos a partir de 2024. Assim, as curvas de consumo energético médio anual referentes ao cenário Base e ao cenário estabelecido na Resolução CGIEE nº 2/2023 são apresentadas na figura abaixo.

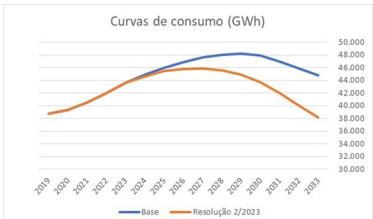


Figura 1: Curvas de consumo - AIR

7) Quanto esse ganho de eficiência representa em termos de redução de consumo e do preço da conta de energia elétrica média do consumidor residencial, nos próximos dez anos, por classes de consumo de que trata a Resolução Normativa ANEEL nº 414, de 2010 (Residencial; Residencial baixa renda; Residencial baixa renda Indígena; Residencial baixa renda benefício de prestação continuada da assistência social; Residencial baixa renda multifamiliar)?

Como informado anteriormente, os ganhos em eficiência energética estão relacionados aos equipamentos, que terão índices de eficiência mínimos mais rigorosos, incentivando a utilização de tecnologias e métodos de produção mais avançados. Os impactos sociais, econômicos e mesmo energéticos da adoção desses índices são expressos através de outros tipos de indicadores, como energia elétrica conservada, diminuição da demanda de ponta, emissões evitadas de gases do efeito estufa etc. Dessa forma, todas as classes de consumo podem se beneficiar dessa medida, uma vez que ela está diretamente relacionada ao aparelho adquirido. Destarte, a abordagem utilizada na AIR prescindiu da análise de redução de consumo e preço da conta de energia elétrica por classe de consumo na AIR; tal abordagem traria um fator complicador, que seria a estimativa da penetração de diferentes tipos de equipamentos pelas classes de consumo definidas na Resolução Normativa ANEEL nº 414, de 2010.

Assim, na seção referente à análise de impacto econômico da AIR é indicado que o potencial de energia total que pode ser conservada no período, que se estende de 2024 a 2030, é estimado em 11,24 TWh, no cenário selecionado. Considerando dados do Balanço Energético Nacional - BEN 2023, para o ano de 2022, os valores apresentados equivalem a aproximadamente os consumos residenciais anuais de toda região Norte do país (11,5 TWh em 2022), ou do estado de Minas Gerais (13,1 TWh em 2022).

Considerando a tarifa de energia sendo de 0,80 R\$/kWh, valor considerado constante ao longo do período da projeção apresentada na AIR, e uma taxa de desconto de 8%, o valor presente líquido no início de 2023 da energia conservada varia de R\$ 0,7 bilhões a R\$ 4,7 bilhões respectivamente conforme os cenários avaliados.

Em relação à perspectiva individual dos consumidores, os benefícios econômicos associados à conservação de energia devido à compra de aparelhos mais eficientes também são significativos. De fato, os refrigeradores com a maior classificação energética são, em média, 50% mais eficientes que os refrigeradores das classes menos eficientes. Ao optar por um aparelho mais eficiente, o consumidor possui uma redução significativa em sua conta de energia, e o eventual investimento relacionado às opções mais eficientes é pago com a redução nessa conta ao longo da vida útil de operação dos aparelhos. Deve-se frisar que há diversos casos em que equipamentos mais eficientes são mais baratos que os menos eficientes, como ilustra o gráfico da Agência Internacional de Energia, que nesse caso é referente a aparelhos de ar condicionado.

Air conditioners (wall-mounted type) efficiency and cost in Latin America, Southeast Asia, and sub-Saharan Africa, 2023.

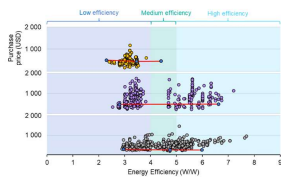


Figura 2: Relação entre preços de aparelhos de ar condicionado e eficiência energética na América Latina.

Fonte: IEA.

A AIR apresentou na Tabela 24 uma análise de sensibilidade em relação à perspectiva individual do consumidor. A avaliação econômica mostrou a existência benefícios líquidos diretos resultantes da economia de energia. Mesmo considerando taxas de desconto em torno de 15% ao ano e incrementos percentuais de preços dos refrigeradores da ordem de 30%, o investimento incremental em um refrigerador mais eficiente resulta em valor presente líquido positivo. Destaca-se que em condições mais favoráveis, com menores taxas de desconto e menores incrementos de preços das opções de refrigeradores eficientes o VPL do fluxo de caixa associado a operação dos refrigeradores pode ser da ordem de R\$ 1000,00.

Durante as análises do CGIEE, também foi realizado cálculo adicional do impacto ao consumidor, considerando o limite de posse de 8 anos e apresentado o impacto anual na renda do consumidor, especificamente considerando os 25 modelos de refrigeradores de uma porta cadastrados no banco de dados do Inmetro, tendo sido coletados os preços desses refrigeradores com referência aos principais varejistas online do Brasil, incluindo Amazon, Magazine Luiza, Lojas Americanas e Ponto Frio.

De acordo com os resultados do cálculo atualizado, possuir um refrigerador que atenda ao índice de eficiência energética de 90% continua resultando em uma economia significativa de custos para os consumidores, reduzindo suas contas de eletricidade no período de 8 anos. Relativamente aos preços dos equipamentos, notou-se que o preço médio do refrigerador mais eficiente era ligeiramente mais caro que o preço médio do menos eficiente (cerca de 4% mais caro); todavia, considerando uma vida útil de 8 anos e uma taxa de desconto de 13,75% (Selic), pôde-se observar que a diferença de preço mais alta já é compensada no segundo ano de vida útil, considerando a economia na conta de energia gerada pelo produto médio mais eficiente. A economia acumulada durante os 8 anos de vida útil do equipamento, a uma taxa de desconto de 13,75%, compensaria mais de três vezes o investimento no equipamento mais eficiente no momento da compra.

Is os custos mensais de eletricidade para os equipamentos percebe-se que a diferença parecia bastante pequena (cerca 1% para o equipamento médio menos eficiente). Todavia, especialmente para as famílias de baixa renda, com faixa de renda 8,00, 39% das despesas domésticas mensais são com

Autenticado eletronicamente, após conferência com original.

<https://infoleg-autenticidade-assinatura.camara.leg.br/?codArquivoTeor=2399352>

eletricidade, o custo operacional de um eletrodoméstico durante sua vida útil apresenta grande relevância, o que destaca a importância de um índice de eficiência energética mais restritivo para assegurar um menor custo operacional, sob a perspectiva individual do consumidor.

8) Qual é o preço médio desses eletrodomésticos que deixarão de ser comercializados e qual é o preço médio dos atuais eletrodomésticos que atendem à Resolução nº 2/2023?

A Resolução CGIEE nº 2/2023 do MME estabelece para a Etapa 1, com a continuidade de aplicação da Norma de Ensaio de Desempenho IEC 62552:2007, um índice de eficiência energética de 85,5%. Nessa etapa que deve se prolongar até 31 de dezembro de 2025, nenhum refrigerador deve ser retirado do mercado devido ao índice de eficiência implementado. Na Etapa 2, que deve iniciar em 2026, é aplicada a Norma de Ensaio de Desempenho IEC 62552:2020 e o índice seguindo a referida norma é de 90%. Considerando essa mudança metodológica, o índice de 90% seria equivalente a um índice médio entre os tipos de 69,4%. Vale destacar esse índice varia por tipo de produto, os quais possuem coeficientes de curva de consumo padrão e volume ajustado diferentes.

Especificamente para refrigeradores de uma porta, foi realizado levantamento de preços entre os produtos mais anunciados, em 2023, para fins estimar os impactos na redução da conta de energia dos consumidores. Considerando os produtos contidos na tabela Inmetro de 2022, utilizada como referência para a AIR, dos 25 modelos disponibilizados, o preço médio encontrado foi de R\$ 2.231,00. Considerando os 17 modelos que já atendem atualmente o índice de eficiência energética de 2026, o preço médio foi de R\$ 2.317,00. O preço médio dos demais aparelhos que não atendem atualmente o índice previsto para 2026 ficou em R\$ 2.144,00.

Em relação aos preços de mercado atuais, pode ser destacado que os refrigeradores menores (200 litros - 300 litros) de uma porta, sem sistema frost-free, possuem preços que variam de aproximadamente R\$ 1.700,00 a R\$ 2.300,00 (pesquisa realizada na data de 29/02/2024 - esses preços podem ser facilmente verificados em sistemas de busca online). Vale destacar que alguns desses refrigeradores de menor volume possuem consumo próximo a refrigeradores maiores, com classificação A+++. Um exemplo de equipamento de 260 litros com alto consumo é descrito a seguir:

- Geladeira/Refrigerador Electrolux Manual Duplex 260L Cycle Defrost DC35A Branco.

Consumo: 38,4 (kWh/mês) Preço: R\$ 2.255,06 (Data da pesquisa: 29/02/2023 - Valores podem ser alterados para mais ou para menos a depender da data de consulta).

Fonte: [https://www.magazineluiza.com.br/geladeira-refrigerador-electrolux-manual-duplex-260l-cycle-defrost-dc35a-branco/p/0130706011ed/ref/r?force=4&seller\\_id=magazineluiza&utm\\_source=google&utm\\_medium=plataforma\\_campaigned=66992&qad\\_source=1&qclid=CjwKCAIAloavBhBOEiwAbtAJO9ZmzDj8mmc\\_gSUI3b0IQeLHsxNfz4aT5kBA9KfPk9j1VN4y4P8hoC5Z8QAvD\\_BwE&qclsrc=aw.ds](https://www.magazineluiza.com.br/geladeira-refrigerador-electrolux-manual-duplex-260l-cycle-defrost-dc35a-branco/p/0130706011ed/ref/r?force=4&seller_id=magazineluiza&utm_source=google&utm_medium=plataforma_campaigned=66992&qad_source=1&qclid=CjwKCAIAloavBhBOEiwAbtAJO9ZmzDj8mmc_gSUI3b0IQeLHsxNfz4aT5kBA9KfPk9j1VN4y4P8hoC5Z8QAvD_BwE&qclsrc=aw.ds)

Porém, deve ser destacada a existência de uma diversidade de refrigeradores classificados como A+++, ou seja, com a maior classificação de eficiência e com volume médio entre 300 e 430 litros, com preços que variam entre R\$ 2.400,00 a R\$ 4.000,00. Alguns exemplos de preços e fontes são mostrados abaixo. Esses valores indicam que não devem existir mudanças significativas de preços causadas pela implementação da Resolução CGIEE nº 2/2023, pois diversos equipamentos eficientes já estão disponíveis no mercado com preços competitivos e já atendem os padrões de eficiência de 2026.

- Geladeira Panasonic A+++ Frost Free 387L Aço Escovado

Consumo: 39,4 kWh/mês - Preço: R\$ 2.799,90 (Data da pesquisa: 29/02/2023 - Valores podem ser alterados para mais ou para menos a depender da data de consulta).

Fonte: [https://www.amazon.com.br/Geladeira-Panasonic-Frost-Branco-Nr-bt41pd1wa/dp/B09XN772BM?source=ps-si-shoppingads\\_bcontext&ref=fpfs&psc=1&smid=A1V9I2BF8QVHG1](https://www.amazon.com.br/Geladeira-Panasonic-Frost-Branco-Nr-bt41pd1wa/dp/B09XN772BM?source=ps-si-shoppingads_bcontext&ref=fpfs&psc=1&smid=A1V9I2BF8QVHG1)

- Geladeira Frost Free Duplex 347L Slim cor Branca Midea A+++

Consumo: 34,8 kWh/mês (220V); 41 kWh/mês (127V) - Preço: R\$ 2.374,05 (Data da pesquisa: 29/02/2023 - Valores podem ser alterados para mais ou para menos a depender da data de consulta).

Fonte: <https://www.mideastore.com.br/outlet-geladeira-frost-free-duplex-347l-slim-cor-branca-midea/p>

- Geladeira Electrolux Frost Free Duplex Efficient com AutoSense Inox Look 389L (IW43S) 110v A+++

Preço: R\$ 3.499 (Data da pesquisa: 29/02/2023 - Valores podem ser alterados para mais ou para menos a depender da data de consulta)

Fonte: [https://www.carrefour.com.br/geladeira-electrolux-frost-free-duplex-efficient-com-autosense-inox-look-389l-iw43s-110v-3189538/p?utm\\_medium=s&utm\\_source=google\\_pmax\\_1p&utm\\_campaign=1p\\_performancemax\\_eletr\\_eletrodomesticos&qad\\_source=1&qclid=Cj0KQIA84CvBhCaARIsAMkAvkIH8\\_sIE81lwU0YUjVnRelwZmjB3DmrSlmuQIR8YSxIBUTZIOuaAu1eFALw\\_wcB](https://www.carrefour.com.br/geladeira-electrolux-frost-free-duplex-efficient-com-autosense-inox-look-389l-iw43s-110v-3189538/p?utm_medium=s&utm_source=google_pmax_1p&utm_campaign=1p_performancemax_eletr_eletrodomesticos&qad_source=1&qclid=Cj0KQIA84CvBhCaARIsAMkAvkIH8_sIE81lwU0YUjVnRelwZmjB3DmrSlmuQIR8YSxIBUTZIOuaAu1eFALw_wcB)

9) Qual é a participação de mercado desses eletrodomésticos no seu respectivo segmento?

Durante a elaboração da AIR, foi solicitada à Associação Nacional de Fabricantes de Produtos Eletroeletrônicos - Eletros o fornecimento de dados de vendas de refrigeradores. No entanto, a referida Associação informou que essas informações não foram disponibilizadas pelos fabricantes por serem consideradas sensíveis. Além disso, tais dados não são capturados por grandes consultorias que monitoram os mercados, as quais geralmente avaliam a participação de mercado das empresas fabricantes, mas não dos produtos vendidos.

Assim, para fins de estimar o estoque atual de equipamentos no país, foram utilizados dados de posse de refrigeradores disponibilizados por meio da Pesquisa de Posse e Hábitos de Uso de Equipamentos Elétricos na Classe Residencial - PPH (<https://da.eletros.com.br/PPH-2019.aspx>). Por meio dessas informações é possível estimar a participação no mercado de categorias de refrigeradores e congeladores (e não modelos específicos), desagregada por classes econômicas, Estados, regiões do Brasil e o total para o País. No Brasil as pesquisas mais recentes são referentes aos anos de 2005 e 2019. Para a elaboração da análise de impactos apresentada, na seção 10 do relatório de AIR, foi utilizada a PPH de 2019. Essa pesquisa desagrega informações dos refrigeradores por categorias, idade e frequência de uso. Vale destacar que a posse de refrigeradores na classe residencial no Brasil é próxima a 98,1% no país.

Dois exemplos de recorte de participação no mercado, sendo o primeiro por categorias de refrigeradores e o segundo por volume e classe econômica são mostrados nas tabelas 2 e 3.

Tabela 2: Participação no mercado por categorias - Brasil

PPH - 2019	%
FRIGOBAR	0,79%
REFRIGERADOR 1P	35,25%
REFRIGERADOR 1P FF	21,12%
COMBINADO 2P	18,33%
COMBINADO 2P FF	24,39%
SIDE BY SIDE	0,12%
TOTAL	100,00%

(1P - uma porta; 2P - duas portas; FF - frost-free)

Tabela 3: Participação no mercado por classe econômica e volume

Especificação	CLASSE ECONÔMICA						Brasil
	A	B1	B2	C1	C2	D/E	
<199 litros	2,33%	2,16%	1,60%	1,82%	2,64%	4,91%	2,98%
200-299 litros	12,21%	16,75%	16,04%	22,97%	35,00%	53,39%	33,60%
300-399	41,47%	42,13%	48,61%	50,22%	48,55%	35,99%	44,43%
400-499	34,88%	33,63%	29,69%	23,19%	12,98%	5,21%	17,05%
>=500 litros	9,11%	5,33%	4,06%	1,79%	0,83%	0,51%	1,94%

10) Qual é a estimativa de preço médio de refrigeradores e congeladores, comercializados ao consumidor final, após a implementação do Programa de Metas da Resolução nº 2/2023?

Para a realização de tal análise seriam necessários dados referentes aos custos de opções de eficiência energética que poderiam ser adotados em novos equipamentos (como melhorias de vedação, espessura dos materiais de isolamento, aplicação de compressores mais eficientes etc.). Estes dados foram solicitados formalmente pelo CGIEE à Associação Nacional de Fabricantes de Produtos Eletroeletrônicos - Eletros, a qual informou que estes estariam entre os mais sensíveis e estratégicos de todo o negócio de refrigeradores das empresas, e que tamanha sensibilidade implicaria limitações no seu compartilhamento, inclusive internamente nas empresas, seja entre matrizes e filiais, seja entre departamentos específicos das organizações. Ademais, justificam que, devido ao extenso portfólio de produtos ofertados, é inviável a construção de modelos de custos para todas as diferentes unidades comercializadas.

Assim, a AIR deteve-se na análise dos possíveis impactos econômicos ao consumidor através de uma análise de sensibilidade. A avaliação econômica mostrou a existência de benefícios líquidos diretos resultantes da economia de energia, mesmo com elevação dos preços médios dos produtos. Mesmo considerando taxas de desconto em torno de 15% ao ano e incrementos percentuais de preços dos refrigeradores da estimativa incremental em um refrigerador mais eficiente resulta líquido - VPL positivo. Destaca-se que em condições mais

ores taxas de desconto e menores incrementos de preços dos ores eficientes, o VPL do fluxo de caixa associado à operação xode ser da ordem de R\$ 1.000,00, representando o quão Autenticado eletronicamente, após conferência com original.



https://infoleg-autenticidadeassinatura.camara.leg.br/?codArquivoTeor=2399352



impactante a adoção de índices mais restritivos pode ser para o consumidor final, que teria uma economia significativa ao final do período de uso do equipamento.

Uma análise de regressão linear, realizada pela Clasp - Collaborative Labeling Appliance Standards Program, a pedido do CGIEE, indicou que, entre os equipamentos mais comumente encontrados no comércio online, de todos os volumes, o preço médio estimado para a segunda etapa do Programa de Metas (2026, com índice de eficiência de 90%) é de R\$ 2.524,36. Quando analisada a categoria de refrigeradores combinados frost-free com congelador na posição superior, o preço médio estimado foi de R\$ 3.205,81. Estas estimativas mais uma vez indicam que não devem existir mudanças significativas de preços causadas pela implementação da [Resolução CGIEE nº 2/2023](#).

**11) Qual é a renda média da população brasileira?**

No ano de 2022, o Produto Interno Bruto atingiu o valor de R\$ 10,1 trilhões e a Renda Nacional Bruta foi de R\$ 9,8 trilhões, de acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (Contas Nacionais Trimestrais do 3º trimestre de 2023). Considerando os dados do Censo 2022, que indicam uma população de cerca de 203 milhões de brasileiros, isso representa um PIB per capita de R\$ 49.634,00/ano e uma Renda Nacional Bruta per capita de R\$ 48.195,00/ano.

**12) Em quais estados da federação são fabricados esses modelos de refrigeradores e congeladores que não poderão mais ser comercializados em função da Resolução nº 2/2023?**

Conforme mencionado anteriormente, a [Resolução CGIEE nº 2/2023](#) não retira equipamento do mercado em sua primeira etapa, que se estende até 31 de dezembro de 2025. Além disso, como pode ser observado em algumas notícias divulgadas no âmbito da publicação da [Resolução CGIEE nº 2/2023](#), os principais fabricantes nacionais estão investindo em eficiência e na adequação de suas linhas de produção, podendo resultar na adequação de produtos que, por hora, não atendem à regra que será aplicada a partir de 1 de janeiro de 2026.

De qualquer forma, foram levantadas informações de que os fabricantes que produzem refrigeradores e congeladores no Brasil são os seguintes: Whirlpool - Joinville (SC); Electrolux - Curitiba (PR); Esmaltex - Fortaleza (CE); Panasonic - Extrema (MG). Todavia, não é possível indicar, com base nas informações disponibilizadas por meio do PBE, se os equipamentos destes fabricantes que constam na listagem informada na **questão 4** são fabricados nacionalmente ou importados.

Ademais, as respostas construídas ao longo das questões anteriores deixam claro que não é possível afirmar que haverá qualquer impacto negativo significativo decorrente da implementação da [Resolução CGIEE nº 2/2023](#). Diversos fatores estão associados com a fabricação dos equipamentos e a decisão de sua comercialização ou não, inclusive a evolução tecnológica, o estado da economia local e internacional, o acesso a crédito pela população, dentre outros, que ditam as estratégias do processo por partes das empresas.

Na prática, exemplificando, a decisão de se aperfeiçoar os índices de eficiência energética pode, como já amplamente visto em outros casos, avançar o processo de aperfeiçoamento tecnológico, trazendo tecnologias mais maduras, muitas vezes já utilizadas internacionalmente, e consequentemente gerando a oferta de um produto mais moderno, a criação de postos de trabalhos com maior especialização e maiores investimentos no setor permitindo, inclusive, alcançar mercados internacionais com exportações de produtos mais eficientes.

Esse efeito, pode tanto impactar no aperfeiçoamento de modelos já existentes, quanto na substituição de modelos antigos, defasados, por novos, mais modernos, sendo uma escolha totalmente atrelada à estratégia empresarial, ainda que, em termos gerais, seja um processo altamente desejável para o país. Como observado no caso mexicano, descrito na questão seguinte, a harmonização das políticas de eficiência energética do país com as praticadas nos Estados Unidos, mais restritivas, abriram oportunidades de mercado e ganho de escala, permitindo ao México um amplo protagonismo na produção de refrigeradores na América Latina.

Dessa forma, não é razoável avaliar-se o impacto da Resolução em termos de modelos retirados do mercado, ou por Estados da federação que poderão não mais produzir determinado equipamento, visto que não há indicação de impactos negativos diretos ao processo produtivo das fabricantes de equipamentos, não só por todas as questões já expostas, quanto a estratégia empresarial, os impactos positivos que medidas de eficiência têm gerado em diversos exemplos e o avanço tecnológico natural, mas também porque todas as fabricantes possuem um amplo portfólio de equipamentos, que não inclui unicamente refrigeradores e freezers domésticos.

**13) Quantos empregos diretos e indiretos dependem da fabricação desses modelos de refrigeradores e congeladores que não poderão mais ser comercializados em função da Resolução nº 2/2023?**

Não é possível precisar um número de empregos diretos e indiretos que dependem da fabricação dos modelos de refrigeradores e congeladores que atualmente não atendem o índice de eficiência energética previsto para a etapa 2 do programa de metas, a ser iniciada em 2026, conforme a [Resolução CGIEE nº 2/2023](#). Isso acontece pelo fato de que estes equipamentos não são fabricados em linhas de produção dedicadas, mas, sim, em linhas compartilhadas, que produzem variedades de modelos. Também por este motivo, não se espera perda de empregos pela implementação da Resolução CGIEE nº 02/2023.

As grandes empresas fabricantes de refrigeradores no país estão no topo da cadeia produtiva do setor de eletrodomésticos, ou seja, são elas que desenham, montam e entregam o produto ao mercado consumidor. Dessa forma, são elas que puxam novos investimentos em capacidade produtiva e, por consequência, o crescimento do número de empregos disponíveis no setor. As médias e pequenas empresas geralmente têm um papel secundário como fornecedoras de peças e componentes.

Em 2021, as grandes empresas fabricantes de eletrodomésticos empregavam 40.280 pessoas e concentravam 73% do total dos empregos do setor. As médias empresas empregavam 8.582 pessoas (15,6% do total), as pequenas empresas tinham 4.491 empregados (8,2% do total), e as microempresas agrupavam 1.565 empregados (2,9% do total), de acordo com levantamento do Sebrae (<https://datatempo.sebrae.com.br/profissionais/fabricacao-de-eletrodomesticos>).

A expansão ou retração da capacidade produtiva local - e a geração de empregos no setor - depende das projeções de crescimento de mercado, de fatores socioeconômicos, como o crescimento da renda das famílias e o acesso ao crédito, e de fatores conjunturais da economia interna e externa que impactam no preço da matéria-prima, como aço e cobre, etc. Os índices mínimos de eficiência energética, em geral, não são fatores que impactam o volume da produção de eletrodomésticos ou refrigeradores - em geral, estima-se que possam impactar, em maior ou menor grau, os custos de produção e, consequentemente, os preços dos equipamentos, apesar de já ter sido avaliada a baixa correlação existente entre os dois fatores (índice de eficiência vs. preço do equipamento). Assim, espera-se que as empresas continuem produzindo a mesma quantidade de refrigeradores, dentro das suas respectivas capacidades produtivas, para atender as demandas do mercado interno.

Por outro lado, os novos índices de eficiência energética podem desencadear investimentos e, portanto, melhores ou criar oportunidades para ampliar a exportação de refrigeradores brasileiros - o que promoveria a criação de novos empregos. Vale lembrar que o setor de eletrodomésticos no Brasil é dominado por grandes empresas multinacionais.

Destaca-se o caso do México, que, no final da década de 1990, harmonizou suas políticas de eficiência energética para refrigeradores com as praticadas nos Estados Unidos, não provocando elevações significativas nos preços dos refrigeradores à população mexicana e, ao mesmo tempo, trazendo ganhos importantes de escala, com impacto nos preços internos, ao aumentarem as vendas de seus equipamentos para outros mercados da América do Norte, América Latina e Caribe.

Somente 2% dos refrigeradores produzidos no país foram exportados em 2021, segundo dados de exportação e importação levantados junto ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. O aumento das exportações pode desencadear novos investimentos produtivos e a geração de novos postos de trabalho no setor.

Notícias recentes, inclusive, têm apontado nesta direção. Matéria de 1º de fevereiro de 2024 (<https://www.cnnbrasil.com.br/economia/negocios/dona-de-brastemp-diz-que-nova-estrategia-de-eficiencia-nao-muda-preco-de-geladeiras>) trouxe afirmação da Whirlpool indicando que as novas regras publicadas não aumentariam os valores dos refrigeradores, além de anunciar investimentos de mais de R\$ 500 milhões em suas fábricas visando a modernização e expansão do parque fabril. A Samsung, ao final do ano passado, também anunciou (<https://jornaldigital.com.br/2023/12/26/news/samsung-lanca-geladeiras-sob-nova-regra-de-eficiencia-energetica-confira>) o lançamento de novos modelos de geladeiras que já atenderiam aos critérios de eficiência propostos.

**14) Quais classes de consumo terão mais dificuldade de comprar refrigeradores e congeladores mais caros, impactados pela Resolução nº 2/2023?**

Conforme já expressado anteriormente, não há indicação de que haverá aumento expressivo de preço dos equipamentos impactados pela decisão do CGIEE. Experiências internacionais e estudos realizados pela Collaborative Labeling and Appliance Standards Program - Clasp, indicam que não há uma relação direta entre aumentos de preço excessivos e o processo de eficiência dos produtos.

Adicionalmente, como apresentado na resposta à questão 13, já existem exemplos de iniciativas, posteriores à publicação da resolução, que demonstram justamente o contrário, com fabricantes anunciando a chegada de novos investimentos aliados a uma não oneração ao público consumidor, garantindo a continuidade de acesso aos equipamentos, conjuntamente ao desenvolvimento tecnológico, geração de empregos e avanço econômico para o país.

**15) A Resolução nº 2/2023 atende aos princípios de equilíbrio entre os critérios ambientais, sociais e econômicos?**

Sim, o equilíbrio entre os critérios foi avaliado no processo de estabelecimento da [Resolução CGIEE nº 2/2023](#). Inicialmente, vale destacar a correlação positiva entre o a eficiência dos refrigeradores e a conservação de recursos representam benefícios econômicos diretos para a sociedade, e a ordem de alguns bilhões de reais em termos de conservação lependendo das taxas aplicadas e incrementos de preços dos

Autenticado eletronicamente, após conferência com original.

https://infoleg-autenticidade-assinatura.camara.leg.br/?codArquivo=2399352

refrigeradores.

Esses cenários tendem a se tornar ainda mais favoráveis caso ocorram aumentos das tarifas de energia. Outra correlação de equilíbrio positiva é relacionada à análise individual do consumidor, que, mesmo na hipótese remota de aumento dos preços dos refrigeradores de até 30%, pode perceber um valor presente líquido positivo durante a vida útil do equipamento, devido à redução de sua conta com energia. Outra relação de equilíbrio existente que é inversa, porém benéfica para sociedade, é a redução das emissões de gases de efeito estufa resultantes do aumento da eficiência energética.

No Relatório de Análise de Impacto Regulatório dos Refrigeradores e Congeladores podem ser verificadas as contabilidades realizadas nessas análises. A perspectiva econômica relacionada ao potencial de aumento de custos para os fabricantes não foi realizada devido à ausência de informações, as quais foram solicitadas, mas não disponibilizadas por eles. Porém, deve ser destacada a existência de fabricantes que atualmente já oferecem refrigeradores eficientes no mercado brasileiro, portanto já investiram e/ou investem na inovação de suas cadeias produtivas.

**16) O MME, ou indiretamente o Comitê Gestor de Indicadores e Níveis de Eficiência Energética, avaliou a medida na esfera de defesa da concorrência e o impacto da Resolução na redução da concorrência na indústria de refrigeradores e congeladores? Em caso afirmativo, apresentar a avaliação e o estudo realizado.**

A Análise de Impacto Regulatória, na seção 3, avalia o contexto referente ao mercado nacional, avaliando-se os números de venda estimados por tipos de equipamento, o perfil do mercado dividido por companhias, os tipos de produtos e tecnologias mais vendidos e a posse média dos produtos por tipo de aparelho e capacidade volumétrica. Foram resumidos os impactos de crises econômicas na venda do setor, como a Crise de 2014 e a Pandemia de Covid-19 e foi construída uma apresentação de dados gerais e a cadeia de valor do setor.

**17) Quais alternativas de metas de eficiência energética para refrigeradores e congeladores foram avaliadas pelo Comitê Gestor de Indicadores e Níveis de Eficiência Energética, antes de editar a supracitada Resolução? Motivadamente, por que o Comitê preferiu adotar as metas da Resolução nº 2/2023 e não as alternativas?**

Conforme indicado no Relatório de Análise de Impacto Regulatório dos Refrigeradores e Congeladores, foram gerados, além de um cenário base, 8 cenários alternativos com distintos índices de eficiência energética. A tabela abaixo ilustra os índices de eficiência energética avaliados em cada cenário.

Tabela 4 – Índices de eficiência energética adotados nos cenários Base e Alternativos.

Ano	Cenário Base	Cenários - Alternativos							
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4
2019	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629
2020	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629
2021	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629
2022	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629
2023	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629	1,629
2024	1,629	1,346	1,346	1,346	1,346	1,433	1,433	1,433	1,433
2025	1,629	1,346	1,346	1,346	1,346	1,433	1,433	1,433	1,433
2026	1,480	1,240	1,000	0,900	0,830	1,240	1,000	0,900	0,830
2027	1,480	1,240	1,000	0,900	0,830	1,240	1,000	0,900	0,830
2028	1,480	1,240	1,000	0,900	0,830	1,240	1,000	0,900	0,830
2029	1,480	1,240	1,000	0,900	0,830	1,240	1,000	0,900	0,830
2030	1,480	1,240	1,000	0,900	0,830	1,240	1,000	0,900	0,830

Motivadamente, o CGIEE, em reuniões realizadas com participação de equipes do Procel, UFABC, INMETRO e CLASP, além de receber as respostas referentes à consulta pública, optou por ponderar a decisão em função da magnitude dos impactos gerados em termos de benefícios para a sociedade, para os consumidores de forma individual e para o meio ambiente, no que se refere à redução de emissões de gases de efeitos estufa. Adicionalmente, vale destacar que o cenário mais rigoroso em termos de benefícios econômicos e ambientais não foi escolhido e, também, que os índices de eficiência energética estavam defasados há cerca de 15 anos, e permanecem sem alterações significativas, sendo que refrigeradores com grande participação de vendas permanecem ainda com o mesmo consumo de energia referentes as tabelas INMETRO de 2007. A contabilidade de todos os impactos supracitados e os benefícios potenciais gerados em cada cenário estão detalhados e apresentados no referido Relatório de AIR.

Adicionalmente, após a Consulta Pública nº 149, de 30 de dezembro de 2022, também foram apresentadas novas opções, uma com um índice máximo de 116% (C/Cp) para a 2ª Etapa, defendida pela Associação Nacional de Fabricantes de Produtos Eletrônicos - Eletros e a fabricante Whirlpool, e outra com o índice atingindo 83% (C/Cp), semelhante aos cenários mais restritivos, proposta pela Rede Kigali, que inclui entre seus membros o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor – IDEC.

Estas opções também foram analisadas e deliberadas pelo Comitê, que optou por manter a alternativa escolhida inicialmente de MEPS de 90% (C/Cp) para a 2ª Etapa, mais restritiva que a opção apresentada pela Eletros, porém menos restritiva que a opção indicada pela Rede Kigali. A primeira etapa, que não retrai equipamentos do mercado, seguida de uma segunda etapa com certo conservadorismo, principalmente ao se comparar com os índices apresentados internacionalmente, representam a disposição do CGIEE de dialogar com os múltiplos agentes impactados por tal decisão, buscando encontrar um consenso que permita o avanço tecnológico e da eficiência energética no país, sem, no entanto, gerar estímulos negativos no setor.

2.4. Diante do exposto, sugiro o encaminhamento desta Nota Informativa à consideração superior.

Documento assinado eletronicamente por **Gustavo Santos Masili, Diretor(a) do Departamento de Informações, Estudos e Eficiência Energética**, em 01/03/2024, às 19:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Documento assinado eletronicamente por **Samira Sana Fernandes de Sousa Carmo, Coordenador(a)-Geral de Eficiência Energética**, em 01/03/2024, às 19:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Documento assinado eletronicamente por **William de Oliveira Medeiros, Chefe da Divisão de Apoio à Gestão de Projetos**, em 01/03/2024, às 19:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://www.mme.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_documento=0](http://www.mme.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_documento=0), informando o código verificador **0867682** e o código CRC **E64E4DCB**.





# MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

## DESPACHO

**Processo nº:** 48300.000089/2024-31

**Assunto: Requerimento de Informação nº 44/2024 - solicitação de resposta oficial.**

À Assessoria de Assuntos Parlamentares e Federativos,

Faço referência ao Despacho ASPAR (SEI n. 0860761), de 14 de fevereiro de 2024, da Câmara dos Deputados, o qual encaminha o Requerimento de Informação nº 44/2024 (SEI n. 0857865), de autoria do **Deputado Federal Gilson Marques - NOVO/SC e outros**, enviado antecipadamente a essas Secretarias, via correio eletrônico, em 6 de fevereiro de 2024, para conhecimento e adiantamento das providências necessárias ao seu atendimento.

Nesse sentido, encaminho a Nota Informativa nº 2/2024/DIEE/SNTEP (SEI n. 0867682), que tem como objetivo subsidiar a Secretaria Nacional de Transição Energética e Planejamento - SNTEP na construção da análise solicitada pela Assessoria Parlamentar - ASPAR. Destaco que todos os documentos SEI mencionados na referida Nota Informativa devem ser encaminhados em conjunto com esta. Relativamente ao Processo SEI nº 48360.000328/2022-87, ao qual é solicitado acesso, encaminhamos cópia do Processo em formato PDF (SEI n. 0867914). Alternativamente, pode ser providenciado acesso ao referido processo via SEI para os requerentes.

Respeitosamente,

**THIAGO VASCONCELLOS BARRAL FERREIRA**

Secretário Nacional de Transição Energética e Planejamento



Documento assinado eletronicamente por **Thiago Vasconcellos Barral Ferreira, Secretário Nacional de Transição Energética e Planejamento**, em 05/03/2024, às 19:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



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 **0868185** e o código CRC **FC96B062**.



**Assunto:** Processo nº 48300.000089/2024-31

SEI nº 0868185

Autenticado eletronicamente, após conferência com original.

<https://infoleg-autenticidade-assinatura.camara.leg.br/?codArquivoTeor=2399352>

Despacho SNTEP 0000185 - SEI 48300.000089/2024-31 / pg. 1

2399352

ATA DE REUNIÃO DO CGIEE	Brasília – DF
Assunto: 44ª Reunião do Comitê Gestor de Indicadores e Níveis de Eficiência Energética - CGIEE	Data: 10/11/2022 Videoconferência

PARTICIPANTES

NOME	INSTITUIÇÃO	E-MAIL	Assinatura
<b>MEMBROS</b>			
Carlos Alexandre P. Pires	MME (titular)	<a href="mailto:carlos.pires@mme.gov.br">carlos.pires@mme.gov.br</a>	AUSENTE
Samira S. F. de Sousa Carmo	MME (suplente)	<a href="mailto:samira.sousa@mme.gov.br">samira.sousa@mme.gov.br</a>	PRESENTE
Rafael Silva Menezes	MCTI (titular)	<a href="mailto:dante.hollanda@mctic.gov.br">dante.hollanda@mctic.gov.br</a>	AUSENTE
Jairo José Coura	MCTI (suplente)	<a href="mailto:jairo.coura@mctic.gov.br">jairo.coura@mctic.gov.br</a>	PRESENTE
Luis Carlos de Almeida Junior	ME (titular)	<a href="mailto:luiz.junior@mdic.gov.br">luiz.junior@mdic.gov.br</a>	AUSENTE
Celio Luis Paulo	ME (suplente)	<a href="mailto:'celio.paulo@economia.gov.br'">'celio.paulo@economia.gov.br'</a>	AUSENTE
Carlos Eduardo Firmeza	ANEEL (titular)	<a href="mailto:firmeza@aneel.gov.br">firmeza@aneel.gov.br</a>	AUSENTE
Douglas Caldas da Silva	ANEEL (suplente)	<a href="mailto:'douglassilva@aneel.gov.br'">'douglassilva@aneel.gov.br'</a>	AUSENTE
Thiago Machado Karashima	ANP (titular)	<a href="mailto:tkarashima@anp.gov.br">tkarashima@anp.gov.br</a>	PRESENTE
Edneia Caliman	ANP (suplente)	<a href="mailto:ecaliman@anp.gov.br">ecaliman@anp.gov.br</a>	AUSENTE
Alberto Fossa	Representante Sociedade (titular)	<a href="mailto:'afossa@newencreative.com.br'">'afossa@newencreative.com.br'</a>	PRESENTE
Rodrigo Aguiar	Representante Sociedade (Suplente)	<a href="mailto:rodrigo.aguiar@agesconsultoria.com.br">rodrigo.aguiar@agesconsultoria.com.br</a>	PRESENTE
Rodrigo Flora Calili	Representante Academia (Titular)	<a href="mailto:'calili@puc-rio.br'">'calili@puc-rio.br'</a>	PRESENTE
Conrado Melo	Representante Academia (Suplente)	<a href="mailto:'conrado.melo@ufabc.edu.br'">'conrado.melo@ufabc.edu.br'</a>	PRESENTE
<b>ASSESSORIA TÉCNICA</b>			
Alexandre de Souza Rodrigues	PROCEL/ENBPAR	<a href="mailto:alexandre.rodrigues@enbpar.gov.br">alexandre.rodrigues@enbpar.gov.br</a>	PRESENTE
George Soares	PROCEL/ENBBPAR	<a href="mailto:george.soares@enbpar.gov.br">george.soares@enbpar.gov.br</a>	PRESENTE
Victor Zidan	PROCEL/ELETROBRAS	<a href="mailto:victor.fonseca@eletrobras.com">victor.fonseca@eletrobras.com</a>	PRESENTE
Marcel Siqueira	PROCEL/ELETROBRAS	<a href="mailto:marcel@eletrobras.com">marcel@eletrobras.com</a>	PRESENTE
Daniel Bouts	PROCEL/ELETROBRAS	<a href="mailto:daniel.bouts@eletrobras.com">daniel.bouts@eletrobras.com</a>	PRESENTE
Estefânia Mello	PROCEL/ELETROBRAS	<a href="mailto:estefania.mello@eletrobras.com">estefania.mello@eletrobras.com</a>	PRESENTE
Marcello Rocha	PROCEL/ELETROBRAS	<a href="mailto:marcello@eletrobras.com">marcello@eletrobras.com</a>	PRESENTE
Danielle Assafin	Inmetro	<a href="mailto:davieira@inmetro.gov.br">davieira@inmetro.gov.br</a>	PRESENTE
<b>CONVIDADOS</b>			
Alexandra Albuquerque Maciel	MME/SPE	<a href="mailto:alexandra.maciell@mme.gov.br">alexandra.maciell@mme.gov.br</a>	PRESENTE
Colin Taylor	CLASP	<a href="mailto:ctaylor@clasp.ngo">ctaylor@clasp.ngo</a>	PRESENTE



Autenticado eletronicamente, após conferência com original.

<https://infoleg-autenticidade-assinatura.camara.leg.br/?cdArquivoTeor=2399352>

Anexo 3 - Ata 44a reunião CGIEE-10.11.22 (0000034)

SEI 48300.000089/2024-31 / pg. 1

2399352

Jiayi Zhang	CLASP	<a href="mailto:jzhang@clasp.ngo">jzhang@clasp.ngo</a>	PRESENTE
Katriana Dubytz	CLASP	<a href="mailto:kdubytz@clasp.ngo">kdubytz@clasp.ngo</a>	PRESENTE
Paulo Luciano de Carvalho (SPE)	ANEEL	<a href="mailto:paulo@aneel.gov.br">paulo@aneel.gov.br</a>	PRESENTE

## AGENDA PROPOSTA PARA A 44ª REUNIÃO DO CGIEE

**DATA: 16 DE MARÇO DE 2022 - 14h – 17h**

1. Abertura
2. Apresentação do Relatório de Avaliação de Impacto Regulatório para a Revisão dos índices mínimos de eficiência energética de refrigeradores domésticos, e respectiva minuta de resolução do CGIEE;
3. Apresentação dos resultados do projeto de colaboração com a CLASP para a adaptação da ferramenta MEPSY para o contexto brasileiro;
4. Apresentação da proposta de resolução do CGIEE para adequar prazos no caso de condicionadores de ar com potência acima de 36 mil BTU.
5. Informes e outros assuntos
6. Encerramento

**A reunião foi realizada por meio da ferramenta de reuniões virtuais MSTEAMS.**

### 1 ABERTURA

A Sra. Samira Sousa, Coordenadora Geral de Eficiência Energética da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético do Ministério de Minas e Energia, e Presidente suplente do CGIEE, deu as boas-vindas a todos e iniciou a reunião.

A sra. Samira Sousa solicitou uma rodada de apresentações dos presentes, com uma introdução dos novos membros designados ao CGIEE (Sr. Alberto José Fossa- representante suplente da sociedade brasileira, Prof. Conrado Augustus de Melo- representante suplente da academia brasileira, Rodrigo Aguiar- representante da sociedade brasileira e Rodrigo Calili- representante titular da academia brasileira), da assessoria técnica do CGIEE (Alexandre Rodrigues- coordenador do Procel pela ENBPAR, Daniel Bouts- Eletrobras, Danielle Assafin- Inmetro, Estefania Mello- Eletrobras, George Soares- Diretor do Procel pela ENBPar, Marcel Siqueira- diretor Procel pela Eletrobras, Victor Fonseca- Eletrobras e Marcello Rocha- Eletrobras), dos membros convidados (Colin Tailor- Clasp, Jiayi Zhang- Clasp, Katriana Dubytz- Clasp e Paulo Luciano da Aneel) e demais membros do CGIEE (Jairo Coura- MCTI e Thiago Karashima- ANP). Sr. Paulo Luciano explica que, devido a impedimentos dos membros representantes da Aneel no CGIEE, participará da reunião representando a ANEEL mas sem direito a voto.

A sra. Samira Sousa faz esclarecimentos sobre a pauta do dia. Esclarece o motivo da presença da equipe da Clasp na reunião, que irá apresentar os resultados de trabalho desenvolvido no âmbito da cooperação com o Procel. A coordenadora explica que o trabalho consistiu na adaptação da ferramenta MEPSY para o contexto brasileiro, voltada à seleção e priorização de projetos para regulamentação de eficiência energética de equipamentos



eletrodomésticos. Informa ainda que a equipe técnica do Procel/Eletrobras irá apresentar os principais resultados do trabalho de Análise de Impacto Regulatório para refrigeradores e congeladores domésticos e que também será debatida questão relacionada a possível adequação dos prazos na Resolução CGIEE nº1 de 2022, para condicionadores de ar acima de 36 mil BTU/h, devido a alterações realizadas pelo Inmetro na portaria para etiquetagem de condicionadores de ar.

A sra. Samira Souza informa sobre a saída do diretor Carlos Alexandre Pires da estrutura do MME e que será realizada recomposição para indicação de novo presidente titular do CGIEE. Esclarece que o MME está passando por um momento de reestruturação interna e por isso será necessário aguardar. Até que seja realizada esta indicação, ela irá conduzir os trabalhos do GCIEE como presidente suplente designada. Comenta a questão da transição do Procel da Eletrobras para a ENBPar, em que há probabilidade de haver também adequações no quadro de membros representantes e assessoria técnica do CGIEE, e, para tanto, serão realizadas consultas ao jurídico do MME para esclarecimentos acerca dos procedimentos e instrumentos adequados.

## **2 Apresentação do Relatório de Avaliação de Impacto Regulatório para a Revisão dos índices mínimos de eficiência energética de refrigeradores domésticos, e respectiva minuta de resolução do CGIEE;**

Apresentação realizada por Victor Fonseca- Eletrobras/Procel. Compartilhamento de tela de apresentação.

Victor informa que o estudo teve o apoio e contribuição técnica da Clasp, Instituto Clima e Sociedade- iCS, International Energy Initiative- IEI, Inmetro, Procel, Universidade Federal do ABC e da United for Efficiency- U4E.

Objeto do estudo foi avaliar os impactos do estabelecimento de novos níveis máximos de consumo de energia para refrigeradores e congeladores domésticos. Para isso, foram primeiramente avaliados os principais tópicos da Portaria Inmetro nº 332 de 2021, que estabeleceu a reclassificação de eficiência energética da etiqueta de refrigeradores e congeladores domésticos. Destaca as etapas adotadas na Portaria Inmetro, sendo que a etapa 1, até 2025, adota 3 subclasses na classe A e a etapa 2, a partir de 2026, volta para a classificação padrão, sem as subclasses na classe A. Esclarece que a etapa 2 também adotará novo método de ensaio de desempenho, realizado a 32°C e 16°C. Lembra que, por decisão do CGIEE que entendeu que seria muito difícil prever a longo prazo os comportamentos de consumo com as novas regras de ensaio, optou-se por estabelecer o MEPS apenas para as etapas 1 e 2, apesar da portaria Inmetro ter ainda uma etapa 3, para período após 2030.

Foram apresentados os resultados dos cenários definidos pelo CGIEE, utilizando a ferramenta desenvolvida pela UFABC, com o apoio do iCS. A ferramenta de modelagem considera as características de engenharia dos refrigeradores e suas condições de operação, assim como o mercado desses aparelhos, sua posse, saturação e tipos de aparelhos comercializados em cada Estado. Foram simulados 8 cenários, mais o cenário base. Os cenários do tipo 1, são os cenários que consideram, para a primeira etapa de implementação, até 2025, 80,3%, sendo assim um pouco acima da atual classe A do Inmetro. Nos cenários do tipo 2, adotou-se, para a primeira etapa de implementação, um desempenho um pouco inferior, de 85,5%, que estaria um pouco abaixo no nível inferior da atual classe A. Para a segunda etapa de implementação, ou seja, após 2026, tanto para o cenário 1, quanto para o cenário 2, foram adotados 4 níveis diferentes de desempenho, sendo 83%, 90%, 100% e 124%.



Victor esclarece que a ferramenta da UFABC precisa de uma ponderação, tendo sido adotados 3 cenários de ponderação, um em que 90% do mercado estaria em A e 10% no MEPS, outro em que 75% do mercado estaria na classe A e 25% no MEPS e outro cenário de ponderação em que 60% do mercado estaria na classe A e 40% no MEPS.

São apresentados os resultados de redução de energia em kWh para cada um dos 8 cenários simulados, o Valor Presente Líquido (VPL) da energia conservada em R\$ e as reduções de emissões em Ton de CO<sub>2</sub>. O cenário 1.1 apresenta o menor resultado, com redução de cerca de 8 bilhões de kWh até 2030, o que corresponde a uma economia de R\$ 3 bilhões em VPL e 4 milhões de tonCO<sub>2</sub>. O cenário 2.4 apresenta o melhor resultado, com redução de quase 14 bilhões de kWh até 2030, economia de R\$ 5 bilhões em VPL e redução de 8 milhões de tonCO<sub>2</sub>.

Conforme apresentado, a avaliação mostrou a existência de benefícios líquidos diretos, resultantes da economia de energia. Mesmo considerando taxa de desconto em torno de 15% ao ano e incrementos percentuais de preços dos refrigeradores da ordem de 30%, o investimento incremental resulta em um valor presente líquido positivo. Destaca-se que em condições mais favoráveis, com menos taxas de desconto e menores incrementos de preços o VPL do fluxo de caixa associado à operação dos refrigeradores pode ser da ordem de R\$1000,00.

É apresentada também uma estimativa da retirada de equipamentos do mercado em função da disponibilidade atual. Na etapa 1 de implementação (até dezembro de 2025) os cenários do tipo 1, que adota um consumo máximo mais apertado, provoca uma retirada significativa de equipamentos do mercado, em cerca de 50% para refrigeradores. Para o cenário 2, que adota um consumo máximo maior, não há retirada de nenhum refrigerador e combinado do mercado, sendo retirados apenas 22% dos congeladores. Após 2025 (etapa2), para ambos os cenários, são retirados 19% dos refrigeradores do mercado para o nível “.1”, 42% para o nível “.2”, 96% para o nível “.3” e 96% para o nível “.4”. Victor salienta que os dados de mercado utilizados nessa simulação utilizam os dados de equipamentos e modelos disponibilizados na tabela do Inmetro e que não refletem os equipamentos vendidos no mercado.

A análise extra fornecida pela Clasp adotou, na simulação para a etapa 1 (até dezembro de 2025), o cenário 1 com MEPS de 85,5% e cenário 2 com MEPS de 80,3%. Para a etapa 2 (a partir de janeiro de 2026), foram simulados 4 cenários diferentes. No cenário base, adotando a norma IEC62552:2020, o MEPS é de 124%, no cenário 1 o MEPS é de 100%, no cenário 2 é de 90% e no cenário 3 o MEPS é de 83%.

Victor explica que, para essa simulação, a Clasp utilizou dados de um levantamento, considerando aqueles modelos que são efetivamente comercializados no mercado atual. Nesse caso, observa-se que na etapa 1, para o cenário 1, simulado com MEPS em 85,5%, nenhum modelo popular é retirado do mercado e no cenário 2, com MEPS de 80,3%, são retirados 29% dos modelos populares comercializados no mercado atual.

Para a etapa 2, a partir de 2026, para o cenário 1 (MEPS 100%), 50% dos modelos do mercado atual são retirados do mercado, esse índices promovem uma economia de 6,11TWh até 2030 e redução de emissões de 3,19Mton CO<sub>2</sub> até 2030. No cenário 2 (MEPS 90%), observa-se uma economia de 8,67TWh, redução de 4,52Mton de CO<sub>2</sub> até 2030, sendo retirados do mercado 62% dos equipamentos que são comercializados atualmente. No cenário 3 (MEPS 83%), observa-se uma economia de 10,45TWh, redução de 5,46 Mton de CO<sub>2</sub>, sendo retirados do mercado 76% dos equipamentos no mercado atual. Victor observa que essa simulação dos produtos retirados do mercado deve levar em consideração que não se sabe como os produtos vão se comportar em relação a essa nova norma de desempenho. Eles observam que os



fabricantes têm se empenhado, como observado no curso promovido pelo Inmetro junto com Procel, para que os produtos fiquem mais eficientes e mais próximo, ou dentro, da faixa A estabelecida pelo Inmetro na etapa 2.

A sra. Samira Sousa agradece a apresentação e pergunta com qual das 3 ponderações foram simulados os resultados apresentados. Vitor explica que a ponderação de 90-10 é para o período de 2019 a 2021, a ponderação 75-25 é para o período 2022 a 2025, e a ponderação 60-40 é para o período de 2026 a 2030. Professor Conrado esclarece que as ponderações foram relativas à distribuição do mercado dos equipamentos, como não existe acesso aos dados de vendas relativos às faixas de eficiência. Por isso, adotaram-se essas premissas, considerando que o mercado hoje é 90% A e 10% MEPS, e pressupondo um modelo que represente o mercado de acordo com os novos MEPS.

Sra. Samira Sousa explica para os novos membros do CGIEE a intenção do estudo apresentado, destacando que em geral o CGIEE já tem a tradição de fazer esse tipo de estudo sempre que se vai estabelecer nova regulamentação. Uma análise de impacto regulatório, que não era tão formalizada até recentemente, mas sempre que se ia fazer uma nova regulamentação ou até uma revisão de uma regulamentação, o CGIEE já fazia esse tipo de estudo com o objetivo de avaliar o impacto no mercado do novo índice proposto. E agora ela observa isso está mais formalizado por conta de um decreto publicado em 2020. Agora é seguido o manual da casa civil sobre AIR e esse é o primeiro estudo apresentado seguindo esses regramentos.

Explica que o estudo adotou dois cenários, em que o cenário 1 é mais restritivo, ou seja, o consumo máximo é menor, de 80,3%, e o cenário 2 é menos restritivo, com consumo máximo de 88,5%, para a primeira etapa de implementação da regulamentação, que considera o período até 2025. No cenário 1, seriam retirados do mercado uma parte da classe A e demais classes e no cenário 2 seriam retirados os equipamentos abaixo da faixa A. Na etapa 2, período de 2026 a 2030, no cenário 1.1 seriam retiradas as faixas E e F, no cenário 1.2 seriam retiradas as faixas D, E e F, no cenário 1.3 seriam retiradas parte da faixa C, e D, E e F e no cenário 1.4, seriam retiradas as faixas C, D, E e F. Porém, ela salienta que o mercado atual apresenta 90% dos equipamentos na faixa A.

A sra. Samira Sousa destaca que foram solicitadas as simulações de todos esses cenários para que fosse possível que o CGIEE avaliasse todas as condições de acordo com o impacto de cada um, e assim pudesse embasar as escolhas. O relatório deverá ser refinado de acordo com as contribuições a serem enviadas pelos membros do CGIEE. Informa que na próxima reunião o relatório deverá ser concluído a partir da escolha do comitê quanto ao cenário que deverá ser colocado em consulta pública. Nesse momento será elaborada minuta de resolução, que será disponibilizada para consulta da sociedade juntamente com o estudo de Análise de Impacto Regulatório. A sra. Samira observa que, no momento da consulta pública, ocorre a interação com os agentes interessados, como os fabricantes e, também, os consumidores e outras instituições. Depois da consulta pública podem ainda haver revisões de acordo com o que for recebido de contribuição, para então ser finalizada a resolução que vai ser publicada e aí passa a valer. Alexandra Maciel, da Coordenação de Eficiência Energética do MME, acrescenta que nesse momento, até a consulta pública, os documentos ainda são restritos aos membros e assessores técnicos do Comitê, portanto deve haver o cuidado de não haja circulação da documentação para fora do Comitê Gestor.





George Soares pede esclarecimentos sobre os dados apresentados quanto à ponderação 60-40 na etapa 2. Pergunta se 60%, significa que 60% dos atuais A permanecem no A no período de 2025 a 2030 e quer entender o que significa o 40% MEPS.

Professor Conrado da UFABC, representante da academia no CGIEE, esclarece que essa ponderação é relativa a futura distribuição do mercado de refrigeradores, ou seja, uma premissa de que no período de 2026 a 2030 haverá 60% classificado em A e 40% classificado com desempenho mínimo. Estão supondo que o mercado de vendas seria representado desse jeito, sem a informação de como seria a distribuição nas outras faixas, somente para auxiliar a simulação de como seria o impacto da política. Sra. Samira explica que seria a média ponderada do mercado, para que seja possível calcular os impactos/benefícios esperados. Usando a ponderação 90-10, está se assumindo que 90% dos equipamentos consumidos/comprados estão no nível A. Conrado explica que o 90-10 é o que existe hoje, pois 90% dos equipamentos vendidos são A. Mas, pressupondo que com a nova classificação do Inmetro e novos índices de MEPS a distribuição vai ser diferente, adota-se assim essas outras duas distribuições, 75-25 e 60-40. Professor Conrado observa que isso é coerente com o objetivo da etiqueta, pois se todo o mercado é A, não faz sentido ter uma etiqueta comparando os equipamentos. Esclarece que o modelo de simulação dá uma estimativa do estoque anual do equipamento, então ele dá a venda. O modelo estima o estoque a cada ano, o estoque vai mudando a cada ano, então entram novos equipamentos, existem primeiras compras, existem substituições, existem equipamentos antigos que vão sendo sucateados. Então dentro dessa distribuição anual do estoque, foi realizada somente a avaliação do impacto do MEPS, então o MEPS vai impactar aqueles equipamentos que estão entrando, já com o novo MEPS. A ferramenta foi desenhada para estimar o impacto dos MEPS, então não é a distribuição dos modelos avaliados pelo Inmetro, é o que seria efetivamente vendido a cada ano. O que quer dizer que os novos equipamentos entrantes no mercado a partir de 2026 seriam 60% na faixa A e 40% atendendo ao MEPS. Então isso foi adotado para ter uma estimativa da distribuição no estoque. O modelo estima as vendas a cada ano em função de algumas variáveis, por exemplo, aumento do número de residências, primeira compra, substituição, apresenta uma complexidade em relação a estimativa do consumo.

A sra. Samira Souza esclarece que o relatório será compartilhado com todos na sequência da reunião e será possível compreender melhor a metodologia adotada, que está descrita no documento.

A sra. Danielle Vieira, do Inmetro, sugere que o professor Conrado faça uma aula para os membros do CGIEE, entrando na planilha e apresentando os detalhes da ferramenta e como as variáveis de comportam no modelo. Destaca que já teve oportunidade de interagir com a ferramenta e acredita que seja importante para entender melhor o modelo. Ela apresenta uma dúvida em relação aos cenários previstos para a etapa 1. Com relação a portaria Inmetro a etapa 1 foi concluída em junho de 2022, o prazo para que fabricantes e importadores passassem a fabricar ou importar novos produtos já com a nova etiqueta. Sabe-se que ainda é possível encontrar no mercado produtos com a etiqueta antiga, mas são produtos que já estavam no varejo, mas a partir de julho deste ano já passou a ser compulsório a etiqueta nova. Já é possível acessar a tabela do Inmetro com as classificações anteriores e atuais, pois nessa primeira etapa não mudou o método. A sra. Danielle destacou então, que a etapa 1 para o Inmetro é uma etapa que já passou. Dessa forma, ela pergunta, para realização deste estudo, qual foi o prazo para a implementação do novo MEPS. Comenta também sobre um slide apresentado pelo Vitor Fonseca da Eletrobras, onde é apresentada a análise feita pela Clasp. Ela comenta sobre o



esvaziamento do mercado, onde no cenário de MEPS 100%, metade dos modelos atuais seria eliminada do mercado, observando ainda que, dos modelos que restam, estes podem ser mais caros e pouco vendáveis. Ela acrescenta que, considerando os modelos populares, restariam somente 1,7%. Ela opina que esse esvaziamento pode indicar que ainda não estejamos no momento de fixar MEPS para 2025. Avalia que estamos em um momento de transformação do mercado, e quando o Inmetro definiu as subclasses A foi como uma medida para provocar uma diferenciação do mercado. É possível identificar quais são os modelos A3+, A2+ e A+, sendo poucos os modelos A3+ em comparação com os modelos A+, então ela observa que já há uma diferenciação dos modelos mais eficientes no mercado. Ela percebe que já há uma transformação, mencionando o caso de fabricantes como a Whirlpool, que domina o mercado e já inseriu na tabela do Inmetro modelos A3+, o que segundo ela, já aponta uma movimentação do mercado de querer se posicionar nas classes mais eficientes. Ela opina de que a indústria já está fazendo o desenvolvimento de novos produtos para serem lançados em 2025, onde o portfólio do mercado nacional vai ser completamente diferente. Por isso sugere que se fixe um MEPS considerando o mercado de hoje e depois, mais para frente, se fixe um novo MEPS considerando o mercado que vai se consolidar. Considera que, talvez não seja o caso de fixar MEPS por etapas, como foi o caso da etiqueta, pois a fotografia do mercado é importante para ser possível prever os banimentos que vão ocorrer. Ela considera que talvez isso facilite o diálogo com a indústria, para separar as preocupações, onde eventualmente seriam estabelecidos MEPS somente para a etapa 1, e seria feito um monitoramento do mercado para futuramente definir novos MEPS mais rigorosos a partir da fotografia de como o mercado vai se comportar em 2025/2026.

A sra. Danielle Vieira conclui comentando sobre o processo de tomada de decisão, sugerindo que antes do processo da consulta pública o CGIEE realize uma tomada de subsídios sobre o AIR com a indústria, para que o CGIEE receba informações da própria indústria em relação a esses cenários, para que assim, na consulta pública, se estabeleça uma proposta alinhada ao contexto socioeconômico e ao ponto de vista da indústria, que é o setor impactado, dando um grau a mais de participação social.

Samira Sousa responde que é possível sim fazer um “aulão” com o professor Conrado sobre a ferramenta utilizada para o AIR, pois é interessante que os membros do CGIEE conheçam em detalhe o modelo, sendo necessário apenas checar a agenda com o professor Conrado e demais membros para realizar esse agendamento.

Com relação ao prazo para o início dos novos MEPS isso deve ser deliberado no âmbito do Comitê, mas deve ser considerado o período de aprovações internas do Comitê, consulta pública, revisão, sendo, portanto, razoável esperar o início da sua implementação para meados de 2023 ou início de 2024. Considerando que se procura alinhar os prazos com os prazos da etiquetagem, a etapa 1 se concluiria em 2025, iniciando a etapa 2 em 2026. Sobre a questão dos MEPS serem estabelecidos somente para a etapa 2, a sra. Samira Souza pondera que isso é algo que pode ser considerado, mas, observa que, se por um lado ainda não se conhece o mercado e como ele vai evoluir, por outro lado, há uma demanda dos próprios fabricantes pela previsibilidade, para que eles se preparem. Ela comenta que, no caso dos MEPS recentemente publicados para ar-condicionado, a indústria elogiou justamente o esforço para definir os MEPS em etapas facilitando que o mercado se prepare. Em 2026, ela observa que a nova etiqueta já vai estar em vigor com o novo método, por isso, opina que o novo MEPS ser estabelecido junto, é uma forma de os fabricantes poderem se preparar e terem essa previsibilidade.



A sra. Samira Souza, observa que, o que é possível fazer é ponderar o quão apertado serão estabelecidos os MEPS, mas que deixar de estabelecer essa segunda etapa seria ruim para o próprio mercado. Complementa destacando que, no caso da terceira etapa, em 2030, como é um prazo muito distante, o CGIEE já entendeu que é necessário esperar um pouco para avaliar o comportamento do mercado.

A sra. Samira Souza finaliza comentando que, em relação a tomada de subsídios do AIR com a indústria, não considera razoável, pois o momento da consulta pública já é o momento de colher as opiniões das partes interessadas. Observa que de forma geral no MME, entende-se que a tomada de subsídios sirva para processos que ainda estão em fases muito preliminares, mecanismos novos que estão sendo criados, para colher a percepção do mercado, e no caso dos MEPS para regulamentação de eficiência, este já é um processo muito bem consolidado, conhecido pelo mercado. Complementa observando que nada impede que, no momento da consulta pública, sejam realizadas reuniões com as partes interessadas, se houver essa demanda.

O sr. Colin Tailor da Clasp esclarece que os dados trazidos no estudo adicional não trazem a evolução do mercado e se for necessário é possível incluir isso.

A sra. Alexandra Maciel do MME comenta que o momento de compartilhamento da documentação do AIR e da proposta de regulamentação é o momento da consulta pública por uma questão de isonomia, considerando que não somente a indústria é impactada, mas também o consumidor. Com relação a distribuição de equipamentos no mercado, seja ele 90-10, 75-25 ou 60-10, a sra. Alexandra observa que é necessário discutir como grupo o que se quer para a política de eficiência energética. É necessário avaliar que tipo de distribuição é efetiva para impulsionar o mercado para alavancar a eficiência e inovação dos equipamentos.

A sra. Danielle Vieira do Inmetro comenta que o mecanismo da tomada de subsídios é público, sendo um procedimento formal usado pelo governo e não consiste em uma comunicação bilateral, que permite que diversos segmentos participem, o segmento da indústria não seria privilegiado no processo. Ela informa que o Decreto do AIR sugere que o processo seja participativo, por meio do instrumento da tomada de subsídio. Ela observa que a AIR elaborada fez uma boa avaliação dos benefícios energéticos e de entender como o mercado vai se comportar em cada cenário, com um esforço de entender o impacto socioeconômico, mas que ainda carece de uma visão mais socioeconômica e, aponta que quem pode nos dar essa visão socioeconômica são as entidades que representam o consumidor e a indústria. Por isso defende que a tomada de subsídio seja mais uma etapa do processo. Considera que a consulta pública deve ser o grande final do processo, pois sinaliza que o governo há está em vias de publicar o documento proposto. Com relação ao comentário feito pela sra. Alexandra sobre refletir sobre o que se quer com as políticas públicas, a Sra. Danielle Vieira entende que existe uma etiquetagem brasileira e uma visão diferente europeia. Ela compreende que a etiquetagem brasileira estabelece uma classe A para um horizonte temporal, que faz o setor corre atras para atender e que na etiquetagem agora implementada pela Europa é proposto um esvaziamento completo da classe A sempre que a etiqueta é reescalada. Segundo contatos realizados por ela em evento realizado na Europa, ela nota uma crítica feita pelos próprios europeus sobre a estratégia de esvaziar a classe A, e menciona um artigo escrito por um alemão que aponta que aconteceu um acúmulo de produtos na classe D e E, e portanto o consumidor também não consegue uma diferenciação, pois todos os produtos estão acumulados nestas classes. Ela observa que, de acordo com a diretiva europeia, considera-se um prazo de até 8 anos para que a etiqueta surta efeito, ou seja, a expectativa é de que em 8 anos o mercado comece a ser



posicionar nas classes A e B. Ela informa que a diretiva é de 2017, sendo que a nova etiqueta está em vigor há 1,5 anos. Ela apoia a estratégia de jogar uma “cenoura” para o mercado a cada 2 anos para o setor se sentir estimulado.

A sra. Samira Sousa, presidente suplente do CGIEE, compreende que a tomada de subsídios é um procedimento formal, pois já foi utilizada em varios outros processos no MME, mas tem dúvidas sobre o quanto adicionar mais essa etapa no processo possa impactar no cronograma, considerando os impactos já ocorridos devido ao covid-19 e reestruturações no MME, sem haver garantia do quanto isso pode enriquecer o processo, por isso opina de que é necessário avaliar o custo benefício.

O sr. Rodrigo Aguiar, representante da sociedade no CGIEE, comenta o ponto trazido pela sra. Alexandra Maciel sobre a necessidade de discutir a relação entre as políticas de eficiência energética, a etiqueta, selo e MEPS. Lendo atas anteriores sobre o processo de regulamentação de condicionadores de ar, ele pôde acessar o material que trazia a diferença existente na época entre os MEPS no Brasil e na China e, o quanto isso demonstra como é importante elevar os índices de desempenho, e que não é possível admitir recebermos e comercializarmos equipamentos obsoletos e nem são mais aceitos no mercado externo. Observa ainda que é importante fazer o intercâmbio com outros programas, pensar em como fazer para reforçar o selo Procel, que é bem aceito pelo consumidor, como fazer essa integração de forma mais enfática, como pensar e melhorar o impacto na intensidade energética do país.

O sr. Marcel Siqueira enfatiza o papel do Procel e demais instituições assessoras do Comitê, como o Inmetro, segundo o Decreto 9864, que devem subsidiar o Comitê tecnicamente, não sendo membros efetivos e votantes. Por isso, devem trazer conhecimento, sobre aspectos operacionais e técnicos, para ajudar os membros, que tem a responsabilidade de manifestar seu voto, para uma tomada de decisão cada vez mais consciente e assertiva, para proporcionar o melhor para o país, estabelecendo os índices que vão contribuir com a eficiência energética no país. Nesse sentido, observa que, na relação com a indústria, o instrumento da consulta pública se mostrou bastante eficaz, não sendo necessária utilização do instrumento da tomada de subsídios, pois essa discussão já vem acontecendo com a indústria, sendo o processo do estabelecimento dos MEPS já esperado. Ele opina que o processo do estabelecimento dos MEPS é inevitável. Ele observa que a ANEEL utiliza muito a AIR e tem bastante experiência no uso do instrumento da tomada de subsídios, que é utilizada mais nos processos de construção do AIR em que não se tem os elementos necessários para a construção do estudo. Já o AIR para refrigeradores foi construído com o envolvimento de diversas instituições capacitada para elaboração do estudo e não haveria necessidade de inserir mais essa etapa, considerando o que poderia comprometer o cronograma de trabalho.

Paulo Luciano da ANEEL confirma que a tomada de subsídios é utilizada para os casos em que o tema ainda é preliminar e está ainda sendo estudado, para subsidiar um futura AIR, uma espécie de consulta para verificar a necessidade de realizar uma regulamentação. Ele observa que, na consulta pública a documentação já está mais consolidada, mas considera que independente do instrumento, em ambos os casos as partes interessadas têm as mesmas oportunidades de opinar e participar do processo. Cabe à instituição fazer posteriormente a avaliação das contribuições recebidas. Opina que é necessário estabelecer os índices que proporcionem uma maior eficiência dos equipamentos disponíveis no mercado.

Professor Conrado esclarece que a ferramenta da UFABC foi criada originalmente para avaliar os impactos no consumo de energia de novos MEPS e etiqueta para equipamentos



condicionadores de ar. Ele traz a experiência da consulta pública realizada para os novos MEPS de ar-condicionado onde após a consulta foram realizadas novas simulações a partir dos dados enviados por fabricantes através da participação na consulta pública realizada. Refizeram diversos cenários com base nas contribuições dos fabricantes. No caso dos refrigeradores isso também poderá acontecer. E esclarece que os cenários adotados no AIR realizado foram definidos a partir das discussões realizadas em reuniões anteriores com os membros do CGIEE.

Danielle comenta sobre observação do sr. Paulo Luciano. Considera que o AIR desenvolvido ainda carece de informações e dados que podem ser providos por uma tomada de subsídios. Avalia que os cenários simulados ainda precisariam de uma avaliação dos impactos socioeconômicos. Tecnicamente ela avalia que não há ainda maturidade para colocar o material em consulta pública. Necessário avaliar o custo associado aos benefícios de cada um dos cenários. Considera que sem essa avaliação a escolha do cenário vai ser realizada de forma aleatória.

Samira esclarece que para os cenários desenvolvidos consideram os impactos nos custos e análise de sensibilidade no aumento nos preços dos equipamentos, quanto isso representa. Professor Conrado esclarece que os benefícios econômicos, energéticos e ambientais foram considerados no modelo, considerando o payback do custo adicional para o consumidor de ter investido em um equipamento mais eficiente, demonstrando um benefício líquido da ordem de R\$1000,00 para o consumidor individualmente. Somente falta a perspectiva do impacto para o fabricante devido à falta de dados por parte da fabricante. Se os fabricantes indicassem os potenciais de mudança/evolução de desempenho seria uma informação que poderia ser acrescida ao estudo, mas que pode ser obtida através da consulta pública se houve o interesse dos fabricantes no compartilhamento dessas informações.

Samira Sousa faz o encerramento deste ponto de pauta.

### 3 Apresentação dos resultados do projeto de colaboração com a CLASP para a adaptação da ferramenta MEPSY para o contexto brasileiro;

O Sr. Colin Taylor da CLASP realiza apresentação da ferramenta MEPSY. Introduz explicando a Clasp, que é uma ONG que trabalha com regulamentação de eficiência para equipamentos e eletrodomésticos. Atua em vários países, em vários continentes. Ele explica que os principais equipamentos selecionados para trabalhar na ferramenta foram escolhidos pelas equipes do Procel, MME e EPE (ar-condicionado doméstico, refrigeradores, ventiladores, televisões, máquina de lavar, refrigerador comercial, motores, transformadores, e iluminação). Também informa que foram definidos critérios de avaliação de impacto: consumo energético redução de emissões, abatimento da demanda de pico, economia no custo do ciclo de vida e viabilidade para implementação da política. Informa que, por enquanto a ferramenta é somente online, mas pode ser prevista uma versão offline.

Para a realização do trabalho, o sr. Colin Taylor esclarece que foi realizada uma pesquisa sobre as principais características no mercado nacional de cada um dos equipamentos listados, considerando os critérios de análise adotados. As premissas também envolveram a determinação do número de horas de uso, etc.

Aponta que várias fontes de informação foram utilizadas, incluindo fontes oficiais de governo, e sobre dados dos equipamentos foi realizado levantamento nas lojas online de varejo e em bases dados contratadas com a indústria. Os resultados demonstram o potencial de alguns



equipamentos na redução de consumo de energia, com destaque para iluminação e ventiladores.

Verifica-se que iluminação, motores e refrigeradores apresentam as maiores economias no custo do ciclo de vida. O estudo aponta que melhorar a eficiência de 9 produtos reduz o pico de demanda de eletricidade em até 10981 MW em 2030. No setor residencial o abatimento da demanda de pico pode ser atendido em 68% pelos refrigeradores. Considerando todos os critérios combinados, iluminação, motores e refrigeradores são os 3 principais produtos indicados pela ferramenta. Colin Taylor observa que, considerando que os MEPS de motores no Brasil são os mais altos do mundo, há pouco espaço para avançar em MEPS para essa classe de equipamento, mas é possível pensar em programas de substituição de motores industriais e avançar em políticas de EE para equipamentos de resfriamento como ventiladores, devido ao avanço esperado no mercado nos próximos anos.

A sra. Samira Sousa, presidente suplente do CGIEE, esclarece a motivação do trabalho realizado pela Clasp, que foi realizado por solicitação do MME com o objetivo de obter uma ferramenta que facilitasse o processo de priorização de equipamentos a serem regulamentados pelo CGIEE. Ela informa que é possível obter da Clasp a customização da ferramenta, específica, para ser utilizada offline e que seja específica para utilização do CGIEE.

O Sr. George Soares da ENBPAr comenta com relação a motores, e concorda que não há espaço para, no curto prazo, estabelecer novos MEPS para motores, que já são bastante elevados. Acredita que no Brasil o foco deva ser no reparo de motores, pois a reutilização ainda é muito grande no mercado brasileiro. Concorde com as demais sugestões na área de iluminação e ventiladores. Ele entende que é necessário atualizar os MEPS de ventiladores.

O Sr. Alberto Fossa, membro representante da sociedade no CGIEE, parabeniza pelo trabalho, considera fundamental uma análise de priorização, para apoiar a decisão do Comitê, a partir daquilo que seja mais relevante. Sugere trabalhar na ampliação do escopo, talvez incluindo equipamentos ainda não considerados, como é o caso dos motores reconicionados, e geladeiras reconicionadas talvez. Considera esse trabalho fundamental para subsidiar o Comitê.

A sr. Danielle do Inmetro parabeniza pelo trabalho, considerando a ferramenta útil não só para os MEPS para também para a etiqueta. Ela informa que o Inmetro prevê para 2023 iniciar um processo de revisão da portaria para lâmpadas LED e luminárias. Em breve será publicada formalmente agenda regulatória para 2023. Considerando que os MEPS estabelecidos para motores são para motores trifásicos, ela pergunta sobre como funciona a regulamentação para eficiência energética para motores monofásicos, com destaque para aqueles utilizados nos ventiladores. Ela observa que ventiladores de mesa não possuem MEPS e que pode ser uma oportunidade.

O sr. Colin Taylor esclarece que a análise só foi realizada para motores trifásicos e que pode incluir motores monofásicos. Ele esclarece que alguns países já possuem regulamentação para motores monofásicos, e que atualmente eles estão apoiando a China na regulação dessa categoria de motores. Observa que os EUA já regulam esses motores e o México provavelmente. Opina de que seria melhor estabelecer MEPS para ventiladores em função do volume de ar do que em função da eficiência do motor, pois apesar do motor eficiente, a eficiência do ventilador se altera em função do design da lâmina, velocidade, etc. Considera recomendável trabalhar na eficiência do ventilador de mesa.





A sra. Estefânia Mello da Eletrobras comenta que a ferramenta também pode ser internalizada no GT Edificações, e gostaria de saber se é possível ter acesso ao estudo. Observa que os resultados vão ao encontro da metodologia de etiquetagem de edificações, e que é importante considerar o potencial dos ventiladores e iluminação para edificações residenciais no Brasil. Pergunta sobre como está sendo observada a regulamentação para ventiladores em outros países.

O sr. Colin Taylor esclarece que os ventiladores também possuem um papel importante em outros países, como o México, que regulamentou ventiladores de teto e não há regulamentação para equipamentos portáteis. Ele observa que está é uma situação comum na América Latina, mas não tão comum em outros países. A Índia e a China regulamentaram ventiladores portáteis.

A sr. Samira Sousa sugere que a Clasp apresente o trabalho no GT Edificações, verificando a possibilidade de apresentar na próxima reunião agendada para o dia 23 de novembro. A sra. Estefania e o sr. Colin concordam.

O Professor Conrado Melo, membro representante da academia no CGIEE, também parabeniza pelo trabalho e solicita acesso ao relatório. Ele sentiu falta de algumas premissas econômicas, achou o impacto do ar-condicionado subestimado, a partir dos dados da PPH 2019 e do cenário de crescimento de posse devido ao aquecimento global. Ele compreende que é uma análise multicritério, por isso gostaria de compreender melhor as premissas adotadas.

O sr. Colin Taylor da CLASP observa que houve a mesma surpresa com os resultados para condicionadores de ar, mas observaram que devido a melhoria nos índices de eficiência projetada para os próximos anos, a distância entre as melhores tecnologias disponíveis e a linha de base diminuiu, o que também diminuiu o potencial de economia de energia. Mas, certamente eles agradecem se o professor Conrado puder dar uma olhada nos dados e realizar uma verificação.

A sra. Samira Souza esclarece que será realizado um compartilhamento da apresentação realizada com os membros do CGIEE.

#### 4 INFORMES GERAIS

Devido ao avançado da hora, a sra. Samira Sousa, presidente suplente do CGIEE, sugere que o próximo ponto de pauta seja postergado para reunião posterior e que esta seja agendada ainda para o mês de dezembro.

O Sr. Paulo Luciano da ANEEL solicita o cronograma de publicação da consulta pública dos MEPS de refrigeradores. A sra. Samira Souza esclarece que não será possível realizar essa publicação em 2022, mas toda a documentação será preparada para publicar o mais breve, no início de 2023, sendo a minuta de resolução e o documento da AIR.

O sr. Rodrigo Aguiar, membro representante da sociedade no CGIEE, pergunta sobre a redução de recursos para eficiência energética prevista na Lei 9991 para acontecer a partir de dezembro de 2022 e se há previsão de alguma ação por parte do Comitê.

A sra. Samira esclarece que há uma emenda proposta do PL 414 para manutenção do recurso no artigo 1º da 9991/2000. Segundo seu conhecimento, não há outra ação prevista, mas informa que existe outro PL com essa mesma proposta, mas que também não se sabe sobre seus encaminhamentos. O sr. Paulo Luciano informa que a ANEEL também não tem notícias sobre o andamento destes PLs e acredita que deva haver uma ação pontual.



A sra. Estefânia Mello da Eletrobras solicita inserção de ponto de pauta na próxima reunião sobre atualização das ações do GT Edificações.

Todos concordam com a data do dia 15 de dezembro para a realização da próxima reunião do CGIEE, onde será dada continuidade ao debate da proposta de resolução de novos MEPS para refrigeradores domésticos a partir das considerações sobre o estudo do AIR, que será compartilhado com os membros.

O sr. Rodrigo Aguiar observa que somente conseguiu acessar até a 37ª ata de reunião do CGIEE e solicitou o compartilhamento. A sra. Samira Souza esclarece que as atas posteriores precisam ser finalizadas e informa que assim que finalizadas serão compartilhadas com os membros e disponibilizadas na página do MME.

## 5 ENCERRAMENTO

A Sra. Samira Souza, presentes suplente do CGIEE, agradeceu a presença de todos e encerrou a reunião.



ATA DE REUNIÃO DO CGIEE	Brasília – DF
Assunto: 46ª Reunião do Comitê Gestor de Indicadores e Níveis de Eficiência Energética - CGIEE	Data: 15/12/2022 Videoconferência

**PARTICIPANTES**

<b>NOME</b>	<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>E-MAIL</b>	<b>Assinatura</b>
<b>MEMBROS</b>			
Carlos Alexandre P. Pires	MME (titular)	<a href="mailto:carlos.pires@mme.gov.br">carlos.pires@mme.gov.br</a>	AUSENTE
Samira S. F. de Sousa Carmo	MME (suplente)	<a href="mailto:samira.sousa@mme.gov.br">samira.sousa@mme.gov.br</a>	PRESENTE
Rafael Silva Menezes	MCTI (titular)	<a href="mailto:dante.hollanda@mctic.gov.br">dante.hollanda@mctic.gov.br</a>	AUSENTE
Jairo José Coura	MCTI (suplente)	<a href="mailto:jairo.coura@mctic.gov.br">jairo.coura@mctic.gov.br</a>	PRESENTE
Luiz Carlos de Almeida Júnior	ME (suplente)	<a href="mailto:luiz.junior@mdic.gov.br">luiz.junior@mdic.gov.br</a>	AUSENTE
Célio Luis Paulo	ME (suplente)	<a href="mailto:celio.paulo@economia.gov.br">celio.paulo@economia.gov.br</a>	AUSENTE
Carlos Eduardo Firmeza	ANEEL (suplente)	<a href="mailto:firmeza@aneel.gov.br">firmeza@aneel.gov.br</a>	PRESENTE
Douglas Caldas da Silva	ANEEL (suplente)	<a href="mailto:douglassilva@aneel.gov.br">douglassilva@aneel.gov.br</a>	PRESENTE
Edneia Caliman	ANP (titular)	<a href="mailto:ecaliman@anp.gov.br">ecaliman@anp.gov.br</a>	AUSENTE
Thiago Machado Karashima	ANP (titular)	<a href="mailto:tkarashima@anp.gov.br">tkarashima@anp.gov.br</a>	PRESENTE
Edneia Caliman	ANP (suplente)	<a href="mailto:ecaliman@anp.gov.br">ecaliman@anp.gov.br</a>	AUSENTE
Alberto Fossa	Representante Sociedade (titular)	<a href="mailto:afossa@newencreative.com.br">afossa@newencreative.com.br</a>	PRESENTE
Rodrigo Aguiar	Representante Sociedade (suplente)	<a href="mailto:rodrigo.aguiar@agesconsultoria.com.br">rodrigo.aguiar@agesconsultoria.com.br</a>	PRESENTE
Rodrigo Flora Calili	Representante Academia (titular)	<a href="mailto:calili@puc-rio.br">calili@puc-rio.br</a>	PRESENTE
Conrado Melo	Representante Academia (suplente)	<a href="mailto:conrado.melo@ufabc.edu.br">conrado.melo@ufabc.edu.br</a>	PRESENTE
<b>ASSESSORIA TÉCNICA</b>			
Alexandre de Souza Rodrigues	PROCEL/ENBPAR	<a href="mailto:alexandre.rodrigues@enbpar.gov.br">alexandre.rodrigues@enbpar.gov.br</a>	PRESENTE
George Soares	PROCEL/ENBPAR	<a href="mailto:george.soares@enbpar.gov.br">george.soares@enbpar.gov.br</a>	PRESENTE
Victor Zidan	PROCEL/ELETROBRAS	<a href="mailto:victor.fonseca@eletrobras.com">victor.fonseca@eletrobras.com</a>	PRESENTE
Marcel Siqueira	PROCEL/ELETROBRAS	<a href="mailto:marcel@eletrobras.com">marcel@eletrobras.com</a>	PRESENTE
Daniel Bouts	PROCEL/ELETROBRAS	<a href="mailto:daniel.bouts@eletrobras.com">daniel.bouts@eletrobras.com</a>	PRESENTE
Estefânia Mello	PROCEL/ELETROBRAS	<a href="mailto:estefania.mello@eletrobras.com">estefania.mello@eletrobras.com</a>	PRESENTE
Marcello Rocha	PROCEL/ELETROBRAS	<a href="mailto:marcello@eletrobras.com">marcello@eletrobras.com</a>	PRESENTE
Danielle Assafin	PROCEL/ELETROBRAS	<a href="mailto:davieira@inmetro.gov.br">davieira@inmetro.gov.br</a>	PRESENTE
<b>CONVIDADOS</b>			
Ira Albuquerque	MME/SPE	<a href="mailto:alexandra.maciell@mme.gov.br">alexandra.maciell@mme.gov.br</a>	PRESENTE



Autenticado eletronicamente, após conferência com original.

<https://infoleg-autenticidade-assinatura.camara.leg.br/?cdArquivoTeor=2399352>

SEI 48300.000089/2024-31 / pg. 1

2399352

**AGENDA PROPOSTA PARA A 46ª REUNIÃO  
DO CGIEEDATA: 15 DE DEZEMBRO  
DE 2022 - 09h – 12h**

- 1. ABERTURA**
- 2. APROVAÇÃO DO RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO REGULATÓRIO PARA A REVISÃO DOS ÍNDICES MÍNIMOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DE REFRIGERADORES DOMÉSTICOS, E RESPECTIVA MINUTA DE RESOLUÇÃO DO CGIEE PARA ABERTURA DE CONSULTA PÚBLICA**
- 3. DELIBERAÇÃO SOBRE POSSÍVEL ADEQUAÇÃO DE PRAZOS NO CASO DE CONDICIONADORES DE AR COM POTÊNCIA ACIMA DE 36 MIL BTU**
- 4. APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS DO PROJETO DE AVALIAÇÃO DO IMPACTO REGULATÓRIO DA COMPULSORIEDADE DA ETIQUETAGEM DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DE EDIFICAÇÕES E PROPOSTA DE PROGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO DA COMPULSORIEDADE**
- 5. INFORMES E OUTROS ASSUNTOS**
- 6. ENCERRAMENTO**

**A reunião foi realizada por meio da ferramenta de reuniões virtuais MSTEAMS, tendo em vista as restrições para realização de reuniões presenciais relacionadas à emergência de saúde pública de importância internacional decorrente na Covid-19.**

**1. ABERTURA**

A Sra. Samira S. F. de Sousa Carmo, Coordenadora Geral de Eficiência Energética, da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético do Ministério de Minas e Energia, e presidente Suplente do CGIEE, deu as boas-vindas a todos e iniciou a reunião.

A Sra. Samira Sousa repassou com os presentes a pauta da reunião, destacando que todos os membros receberam o relatório atualizado, referente ao item 2 da pauta, e que nessa reunião será possível definir qual cenário apresentarão em Consulta Pública como Comitê. Também consultou aos membros o pedido da Sra. Estefânica Mello, convidada da Eletrobras/Procel, para a inversão dos itens 3 e 4 da pauta, obtendo o de acordo de todos.

**2. APROVAÇÃO DO RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO REGULATÓRIO PARA A REVISÃO DOS ÍNDICES MÍNIMOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DE REFRIGERADORES DOMÉSTICOS, E RESPECTIVA MINUTA DE RESOLUÇÃO DO CGIEE PARA ABERTURA DE CONSULTA PÚBLICA**

A Sra.. Samira Sousa pediu então que o Sr. Victor Fonseca, da assessoria técnica



representada pela Eletrobras/Procel, fizesse uma apresentação das alterações que foram feitas no Relatório de Impacto Regulatório, a partir das contribuições da última reunião. Sr. Victor iniciou a apresentação repassando alguns pontos que não foram alterados e mostrando as diferenças recebidas na última reunião, por meio virtual:

O Sr. Victor Fonseca, iniciou a palestra sobre “Propostas de Níveis Máximos de Consumo C/Cp- MEPS para Refrigeradores e Assemelhados”, informando a participação das Instituições no estudo das propostas: Clasp; iCS; IEI; Inmetro; Procel; UFABC; U4E:

- Apresentação dos resultados dos cenários definidos pelo CGIEE, utilizando a ferramenta desenvolvida pela UFABC, elaborada pelo Professor Conrado Augusto Melo desta Universidade, com o apoio do iCS;
- Expos que foram elaborados oito cenários, já apresentados na última reunião, com a sugestão de alteração de data de início, agora sendo 2022, sempre com a ponderação para inclusão na ferramenta de análise da UFABC.

Após apresentação do Sr. Victor Fonseca, o Prof. Conrado Melo fez algumas pontuações, dentre elas uma com importante relevância, que foi a utilização de tabela do Inmetro de 09/11/2022, a qual embasou os estudos, considerando o que o Inmetro tem de mais atual em distribuição de refrigeradores.

A Sra. Samira Sousa agradeceu ao Sr. Victor Fonseca pela apresentação e ao Prof. Conrado Melo pelas pontuações, e completou dizendo com este estudo do Prof. Conrado Melo ficou bem mais ajustado ao esperado com relação aos prazos em relação a ETAPA 1 (2022-2025) e ETAPA 2 (2026 em diante), já exposto na apresentação feita pelo Sr. Victor Fonseca. Falou também sobre a análise da retirada dos equipamentos de refrigeração do mercado, e outra análise fornecida pela Clasp sobre os modelos comercializados. Ela sugeriu que o Comitê se posicionasse sobre um desses dois cenários (duas análises) para a possível abertura de Consulta Pública.

A Sra. Samira Sousa abriu a palavra, para manifestação dos demais membros para perguntas.

Após perguntas e questionamentos do Comitê, a Sra. Samira Sousa, iniciou apresentação com a “Proposta da minuta de resolução para revisão dos níveis máximos de consumo C/C para refrigeradores e assemelhados” para discussão dos membros a respeito da Consulta Pública.

A Sra. Samira Sousa, colocou em chat a pergunta para fins de deliberação, “O cenário 2.3 para elaboração da minuta que irá a Consulta Pública”

A Sra. Samira Sousa, recebeu o “de acordo” de todos os membros do Comitê, referente a pergunta acima, e passou para os próximos pontos de pauta.

### **3. APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS DO PROJETO DE AVALIAÇÃO DO IMPACTO REGULATÓRIO DA COMPULSORIEDADE DA ETIQUETAGEM DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DE EDIFICAÇÕES E PROPOSTA DE PROGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO DA COMPULSORIEDADE**

A Sra. Estefânia Neiva de Mello/Eletrobras/Procel começou sua apresentação, virtual, explicando sobre o GT Edificações e as atividades desenvolvidas em 2022 (reuniões ordinárias, extraordinárias, forças-tarefas...):

Destacou quatro pontos: a Finalização da AIR do PBE Edifica; a Participação no GT Sustentabilidade do CETECH do PBQPh MDF; a Publicação do novo método



PBE Edifica; e o Lançamento do site do GT Edificações.

Falou sobre a Análise de Impacto Regulatório (AIR) (conceito, metodologia, etapas do projeto, principais produtos, participação social, tomadas de subsídios).

Destacou os Problemas Regulatórios (Carência de um Marco Legal; Falta de clareza da governança; e Baixa aderência do mercado) e também apontou as experiências nacionais e internacionais.

Destacou o trabalho que a AIE vem realizando anualmente sobre o tema mencionando a seguinte frase da Agência em 2021 *“Embora **todas os países precisem implementar código de energia para edifícios obrigatórios na próxima década, para atender às ambições do Net Zero, a maioria ainda não os tornou uma propriedade política explícita**”*

Ela também pontuou que a EPE fez uma avaliação dos setores de edificações no PDE 2029.

A Sra. Estefânia Mello, mencionou que a partir dessas e outras análises foram propostos cenários de implementação do PBE Edifica com alternativas de superação de problemas regulatórios e atendimentos aos objetivos da política, buscando atender a eficácia e efetividade. Relatou que a proposta foi passada por pesquisas e entrevistas, que gerou uma consolidação de todas as contribuições recebidas criando um cenário denominado “Cenário sugerido”, que traz a aplicação do Programa Brasileiro de Etiquetagem para as novas edificações do Brasil. Em suma, resumiu o Cenário Sugerido com as seguintes características:

- Novo marco regulatório
- Protagonismo dos governos locais
- Articulação entre MME e MDF
- Implantação flexível de meta nacional

Levantou dados sobre o Plano de Implementação da Regulação de Eficiência Energética em Edificações e sobre a implantação do Plano.

A Sra. Samira Sousa tomou a palavra destacando pontos relevantes sobre a apresentação realizada pela Sra. Estefânia Mello. Agradeceu o conteúdo bem elaborado deixando em aberto para manifestação dos demais membros para perguntas.

A Sra. Alexandara Maciel, Assessora Técnica da Coordenação Geral de Eficiência Energética do MME, tomou a coordenação da reunião pois a Sra. Samira Sousa teve que se ausentar.

Após questionamentos entre os membros sobre o apresentado pela Sra. Estefânia Mello, a Sra. Alexandra Maciel sugeriu definirem uma agenda para 2023 para debaterem exclusivamente este trabalho, após a sua submissão formal ao Comitê, pela Eletrobras/Procel. Após entendimentos, a Sra. Alexandra agendou o dia 28/02/2023, para realização desta reunião.

Em complemento aos pontos sobre a apresentação, o Sr. Marcel da Costa Siqueira/Eletrobras-Procel, destacou que a Eletrobras está em processo de transição das atividades do Procel para a Empresa ENBPARG (Empresa Brasileira de Participações em Energia Nuclear e Binacional S.A)

#### **4. DELIBERAÇÃO SOBRE POSSÍVEL ADEQUAÇÃO DE PRAZOS NO CASO DE CONDICIONADORES DE AR COM POTÊNCIA ACIMA DE 36 MIL BTU**





A Sra. Alexandra Maciel, começou esta pauta contextualizando o assunto, explicando que no início de 2022 o Comitê, em diálogo com o Cepel, Inmetro e Procel, foi informado de dificuldades na realização de testes em ar condicionados de equipamentos com potências maiores que 36 mil BTU. Informou que houve reuniões do MME com estas instituições em busca de sanar estes obstáculos. Informou ainda, que o Cepel declarou em reunião conjunta com as instituições envolvidas que havia a expectativa de sanar as dificuldades para a realização dos testes para essa categoria de condicionadores até o mês de junho de 2022. Diante disso, o MME informou na mesma reunião, assim como o Procel, que aguardariam até este prazo para que pudessem tomar uma decisão sobre a necessidade de postergação de prazos de vigência da regulamentação para equipamentos condicionadores de ar de capacidade superior a 36 mil BTU/h.

Mencionou a publicação da Portaria nº 230, de 31 de maio de 2022, do Inmetro que estabelece novos prazos para a implementação da nova etiqueta para modelos do tipo cassete e demais com capacidade de refrigeração igual ou superior a 36 mil Btu/h. Destacou os prazos constantes da Resolução Nº 1, de 29 de Abril de 2022, do CGIEE para condicionadores de ar.

A Sra. Alexandra Maciel leu o conteúdo do Ofício nº 44/2022/DDE/SPE-MME do MME encaminhado ao Cepel onde solicita esclarecimentos sobre a habilitação para realização de ensaios conforme norma ISO 16358-1:2013 e a importância da necessidade da postergação ou não das datas limite constantes da Resolução CGIEE nº 1/2022.

A Sra. Alessandra Pires/Cepel, tomou a palavra e explicou a resposta que o Cepel enviou ao MME, através da Carta DL - 4099/2022, sobre as argumentações feitas a esta empresa:

“informamos que a área de Refrigeração do Laboratório de Eficiência Energética do Cepel está habilitada para a realização de ensaios conforme a norma ISO 16358-1:2013, em todo o escopo da Portaria Inmetro nº 269, de 22 de junho de 2021, para equipamentos até 60 mil BTU/h desde 09 de fevereiro de 2022, quando foi aprovada a atualização do escopo da referida área pela Coordenação Geral de Acreditação - Cgcre/Inmetro”.

Confirma que o problema identificado em relação ao equipamento do calorímetro foi solucionado e que a partir de junho de 2022 encontravam-se aptos para a realização dos ensaios em carga parcial para os equipamentos com capacidade superior a 36 mil BTU/h. Destaca a capacitação laboratorial atestada por meio da cooperação com o METI/Japão onde os equipamentos foram calibrados com um Ar condicionado Mestre, confirmando sua aptidão para realização dos ensaios.

A Sra. Alessandra Pires/Cepel informa ainda que informou a disponibilidade de trabalhar em turnos de horas extras para atender a toda a demanda que houvesse, para não deixar nenhum fabricante não atendido com relação ao escopo que só o Cepel realiza. Ela informa que não está havendo procura por parte dos fabricantes para a realização destes ensaios, e que estão com a agenda disponível.

Complementa que a unidade do Cepel em Adrianópolis também já está disponível para a realização dos ensaios e que passarão pela auditoria do Inmetro de



2023, o que configurará um reforço para a realização dos ensaios.

A Sra. Alexandar Maciel abriu debate entre os membros sobre a Resolução CGIEE nº1/2022.

A sra. Danielle informa que foi elaborada Nota Técnica no mês de abril pelo Inmetro apresentando o problema relacionado aos ensaios em carga parcial por parte do Cepel. Confirmou a realização de reunião com MME, Cepel e Procel onde foi debatido o assunto e confirmou que na reunião realizada no mês de maio que o Cepel relatou que havia solucionado o problema antes identificado. A sra. Danielle confirma que havia sido solicitado por parte do MME e do Procel que se aguardasse o mês de junho para avaliar a necessidade de postergação dos prazos para implementação da regulamentação. Porém, ela destaca que apesar de ter sido confirmada a aptidão do Cepel para a realização dos ensaios a partir do mês de junho, o Inmetro identificou que existia uma fila para a realização dos ensaios e isso poderia comprometer o processo de implementação da regulamentação da etiquetagem de eficiência energética, tendo sido identificada uma demanda reprimida. Também destaca que havia sido identificada uma questão relacionada a calibração de um equipamento para ensaios no Cepel. Apesar disso, ela informa que o Cepel conseguiu superar esse problema referente a calibração em curto espaço de tempo. Ela confirma que o Cepel declarou a disponibilidade de abrir turnos extras para atender a toda a demanda por parte dos fabricantes. Mas devido a possibilidade de haver represamento da demanda de ensaios por parte dos fabricantes, o Inmetro entendeu que era importante postergar em doze meses os prazos de implementação para a mencionada categoria de condicionadores de ar, para que, segundo a representante do Inmetro, a fila fosse realizada de maneira tranquila. Ela lembra que a verificação do MEPS se dá através da realização dos ensaios e que manter o dia 31 de dezembro de 2022 como prazo de início da implementação da nova regulamentação seria inadequado, pois não haveria como avaliar a efetividade dos MEPS por parte dos fabricantes já que eles ainda não ensaiaram ou ainda estão ensaiando os seus produtos.

A sra. Alexandra Maciel observa que a Resolução de MEPS para condicionadores de ar foi publicada em abril de 2022, então desde então a indústria está ciente acerca dos prazos.

Sr. Marcel Siqueira do Procel-Eletronbras confirma todos os pontos relatados até o momento.

A sra. Danielle Vieira pergunta para a sra. Alessandra Pires do Cepel se há agenda para realização dos ensaios, pois há relatos por parte dos fabricantes que declaram estar tentando agenda para maio de 2023 e não estão conseguindo. A sra. Alessandra informa que tem agenda para o mês de janeiro, além da condição colocada de que o Cepel se dispõe a trabalhar em turnos extras e até mesmo em fins de semana para atender às demandas que surgirem e assegura que não tem nenhum pedido não atendido no sistema do Cepel. A sra. Alessandra informa inclusive que ao longo do 2º semestre de 2022 houve momentos de não haver demanda e que talvez tenha relação com a postergação do prazo da etiqueta por parte do Inmetro.

A Sra. Alexandra Maciel registrou em chat a manifestação/voto dos membros que apresentaram o “de acordo” pela manutenção dos prazos estabelecidos;



## 5. INFORMES GERAIS

A sra. Alexandra Maciel informou novamente que ficou agendada uma reunião extraordinária do CGIEE, dia 28 de fevereiro de 2023 para debater a estratégia para regulamentação do PBE Edifica;

A Sra. Samira Sousa levantou a importancia de definirem uma próxima reunião Ordinária do CGIEE, pensando na questão da revisão dos índices mínimos de refrigeradores após as contribuições da consulta pública. Data alinhada por todos no dia 29 de março período da tarde.

Sra. Samira Sousa destacou o trabalho que está sendo encaminhado sobre refrigeradores comerciais, projeto longo, a nível internacional.

Mencionou também um o desafio que o Comitê iniciará, que serão estudos/proposição de nova regulamentação na área de iluminação.

## 6. ENCERRAMENTO

A Sra. Samira Sousa agradeceu a presença de todos e encerrou a reunião.



<b>ATA DA REUNIÃO DO GT-EDIFICAÇÕES</b>	<b>videoconferência</b>
<b>Assunto: 47ª Reunião do Comitê Gestor de Indicadores e Níveis de Eficiência Energética - CGIEE</b>	<b>Data: 20/06/2023</b>

## PARTICIPANTES

NOME	INSTITUIÇÃO	E-MAIL
Samira Sana Fernandes De Sousa Carmo	MME	<a href="mailto:samira.sousa@mme.gov.br">samira.sousa@mme.gov.br</a>
Gustavo Santos Masili	MME	<a href="mailto:gustavo.masili@mme.gov.br">gustavo.masili@mme.gov.br</a>
João Carlos da Silva Lemos	CEPEL	<a href="mailto:jclemons@cepel.br">jclemons@cepel.br</a>
Rodrigo Calili	Representante da Academia	<a href="mailto:calili@PotencializEE.onmicrosoft.com">calili@PotencializEE.onmicrosoft.com</a>
Rodrigo Aguiar		<a href="mailto:rodrigo.aguiar@agesconsultoria.com.br">rodrigo.aguiar@agesconsultoria.com.br</a>
Juliana Tadeu	ENBPar	<a href="mailto:juliana.tadeu@enbpar.gov.br">juliana.tadeu@enbpar.gov.br</a>
Carlos Eduardo Barreira Firmeza de Brito	Aneel	<a href="mailto:firmeza@aneel.gov.br">firmeza@aneel.gov.br</a>
Claudir Afonso Costa	MME	<a href="mailto:claudir.costa@mme.gov.br">claudir.costa@mme.gov.br</a>
Euler Martins Lage	ANP	<a href="mailto:elage@anp.gov.br">elage@anp.gov.br</a>
Alberto Fossa (convidado)		
Alexandra Albuquerque Maciel	MME	<a href="mailto:alexandra.maciel@mme.gov.br">alexandra.maciel@mme.gov.br</a>
Alessandra da Costa Barbosa Pires	CEPEL	<a href="mailto:abarbosa@cepel.br">abarbosa@cepel.br</a>
William de Oliveira Medeiros	MME	<a href="mailto:william.medeiros@mme.gov.br">william.medeiros@mme.gov.br</a>
Alexandre Reis	ENBPar	<a href="mailto:alexandre.reis@enbpar.gov.br">alexandre.reis@enbpar.gov.br</a>
Leonardo Boselli da Motta	MDIC	
Jairo Coura	MCTI	<a href="mailto:jairo.coura@mctic.gov.br">jairo.coura@mctic.gov.br</a>
George Alves Soares	ENBPar	<a href="mailto:george.soares@enbpar.gov.br">george.soares@enbpar.gov.br</a>
Danielle Assafin	INMETRO	<a href="mailto:davieira@inmetro.gov.br">davieira@inmetro.gov.br</a>
Douglas Caldas da Silva	Aneel	<a href="mailto:douglassilva@aneel.gov.br">douglassilva@aneel.gov.br</a>
Marcelo Luiz Braga Maia	ENBPar	<a href="mailto:marcelo.maia@enbpar.gov.br">marcelo.maia@enbpar.gov.br</a>
Conrado Augustus	UFABC	
Anna Carolina Peres Suzano e Silva	ENBPar	<a href="mailto:anna.silva@enbpar.gov.br">anna.silva@enbpar.gov.br</a>
Myrthes Marcelle Farias Dos Santos	ENBPar	<a href="mailto:myrthes.santos@enbpar.gov.br">myrthes.santos@enbpar.gov.br</a>
Marcos Alexandre Izidoro da Fonseca	ENBPar	<a href="mailto:marcos.fonseca@enbpar.gov.br">marcos.fonseca@enbpar.gov.br</a>
Rui Filho	MDIC	<a href="mailto:rui.filho@economia.gov.br">rui.filho@economia.gov.br</a>



Autenticado eletronicamente, após conferência com original.

<https://infoleg-autenticidade-assinatura.camara.leg.br/?cdAutenticacao=2399352>

lext05 - ATA\_47a\_Reuniao\_do\_CGIEE\_20.06.2023 (0000096)

SEI 48300.000089/2024-31 / pg. 1

2399352

## PAUTA:

1. ABERTURA
2. Aprovação das atas das reuniões anteriores;
3. Apresentação da Nota Técnica de consolidação das contribuições recebidas durante a consulta pública sobre a revisão dos índices máximos de consumo de refrigeradores domésticos, bem como a minuta de resolução a ser deliberada pelo comitê;
4. Minuta de resolução para retificação da Portaria Interministerial n 3/2018, transformadores de distribuição;
5. Apresentação da proposta de regimento interno para o CGIEE;
6. ENCERRAMENTO

**A reunião ocorreu por videoconferência utilizando a ferramenta Teams. Esta decisão atende ao disposto na Portaria nº 172, de 27 de maio de 2015, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, que restringiu os gastos do Executivo Federal. Atende ainda o disposto no art. 6º, inciso II, do Decreto nº 9.759, de 11 de abril de 2019.**

### 1. Abertura

A Sra. Samira de Sousa Carmo, coordenadora Geral, iniciou a reunião apresentando as mudanças nos membros do comitê, onde será necessário fazer uma atualização da Portaria 108, devido a nova estrutura ministerial foi realizada uma consulta as instituições para a indicação/confirmação de membros representantes e suplentes. Informa que foram recebidas as indicações, informa que a portaria aguarda assinatura do Ministro e dá as boas-vindas aos novos representantes. Informa ainda que o presidente do CGIEE será o sr. Gustavo Masili, diretor do departamento de informações, estudos e eficiência energética, onde se encontra agora a coordenação geral de eficiência energética.

O diretor Gustavo Masili agradece a convida para uma rodada de apresentação de todos os membros. Após a apresentação, foram realizados informes sobre a transição do Procel para a ENBPar, que teve um periodo de 12 meses desde a capitalização de Eletrobras, até o dia 15 de junho. A sra. Samira Sousa destaca o reconhecimento ao trabalho da Eletrobras na coordenação do Procel desde sua fundação em 1985, destacando a competência e comprometimento da equipe do Marcel Siqueira e sua equipe na Eletrobras, com especial destaque aos tecnicos Victor Zidane e Marcelo Soares na parte do Selo Procel.

Considerando a nova estrutura ministerial, a sra. Samira aponta a necessidade de revisão do decreto n 9864/2019, que institucionaliza o CGIEE.

### 2. Aprovação das atas das reuniões anteriores;

As atas das reuniões anteriores foram enviadas por e-mail para que os participantes pudessem aprová-las. Devido ao curto prazo, Sra. Samira deu prazo até dia 10/07 para aprovação das atas.

A sra Samira Sousa esclarece os demais pontos de pauta, iniciando pela apresentação da NT que consolidou as contribuições recebidas da consulta publica sobre a revisão dos MEPS para refrigeradores, depois a discussão sobre a minuta de resolução que deve



retificar a portaria interministerial n.3 de 2018, relativa aos transformadores de distribuição, que saiu com um erro de digitação na tabela de prazos de entrada em vigor na segunda etapa do programa. E por último a apresentação da proposta de regimento interno do CGIEE e do GT Edificações. Foram encaminhados esses documentos com antecedência ao comite, porém devido ao limite de tempo de reunião, decidimos fazer essa discussão dos regimentos na próxima reunião.

**3. Apresentação da Nota Técnica de consolidação das contribuições recebidas durante a consulta pública sobre a revisão dos índices máximos de consumo de refrigeradores domésticos, bem como a minuta de resolução a ser deliberada pelo comitê;**

A pauta se iniciou com a apresentação da consolidação das contribuições recebidas na consulta pública realizada entre 30/12/2022 e 24/02/2023. Foram mencionadas as contribuições provenientes da Eletros (Associação de Fabricantes de Produtos Eletroeletrônicos), da Whirlpool e da Rede Kigali, bem como as contribuições recebidas durante a audiência pública, realizada no dia 28/02/23 e cujo vídeo está disponível no canal do Ministério no YouTube.

A sra. Samira lembra que a minuta de Resolução e o documento da Nota Técnica elaborada foi compartilhado com antecedência com os membros do Comitê para melhor entendimento.

Após avaliar as contribuições e considerar os resultados da avaliação de impacto regulatório, concluiu-se que a proposta inicial divulgada para consulta pública era a mais adequada.

Em seguida, foi apresentada a minuta da resolução, na qual foram feitas apenas ajustes formais, como ajustes na tabela e na nomenclatura da norma. Foi esclarecido que a proposta mantinha os níveis de eficiência energética para cada etapa, sendo etapa 1 com 85,5% e etapa 2 com 90%, com prazos de vigência alinhados à Portaria n 332 do Inmetro.

Posteriormente, foi aberta a palavra para dúvidas.

O professor Calili representante da academia no CGIEE, apontou dúvidas sobre a análise de regressão realizada pela Collaborative Labeling and Appliance Standards Program - CLASP, especificamente sobre a relação de preço com modelos de mesmo volume e eficiências diferentes. Nessa pauta foi debatida a possibilidade de alteração em partes do texto para incluir mais informações que estão presentes no relatório sobre a correlação do índice de eficiência, preço e volume.

O professor Calili e a sra. Danielle, que representa o Inmetro como assessoria técnica do CGIEE, apontaram ser necessário informar a economia anual e não usar somente a economia total em 15 anos. Além disso, sugeriram que não deveria ser utilizada a vida útil de 15 anos, uma vez que a PPH2019 indica posse média de 8 a 10 anos para refrigeradores domésticos, na classe residencial.

O professor Conrado Mello, representante suplente da academia no CGIEE e colaborador do desenvolvimento da AIR, esclareceu, durante a reunião, que o modelo adotado não sucateia o equipamento em 15 anos de vida útil, e que existe uma função logística de





sucateamento em função da idade. Ou seja, a partir do momento em que o equipamento vai atingindo a idade de 8, 9, 10 anos, já é aplicada a função de sucateamento, que é distribuída ao longo do tempo. Assim, a análise não foi realizada de forma pontual considerando apenas ganhos uniformes e encerrando com 15 anos; a substituição anual do estoque considera essa função de sucateamento, onde a curva logística apresenta um achatamento entre 8 a 15 anos, sendo que quando se atinge 15 anos de vida útil já não há um estoque disponível para sucateamento.

O sr. Leonardo Boselli, representante do MDIC, também discute a qualidade dos dados fornecidos pela Eletros, e o não compartilhamento de informações relativas a dados de vendas. Questiona sobre a possibilidade de impacto que o novo índice mínimo iria causar no mercado e também ao quanto a economia mensal irá impactar na população que possui renda básica, de acordo com o apresentado pela Eletros. Além disso, foi colocado sobre discussão a comparação com MEPS de outros países.

O professor Conrado esclarece que ao publicar uma nova regulamentação está se indicando um período de 3 anos para a indústria de adequar aos novos índices, que não são absurdos, já são praticados por essas mesmas empresas em outros mercados, a tecnologia já esta disponível.

A sra. Samira também esclarece que de acordo com o estudo realizado na Análise de Impacto Regulatório mesmo assumindo o MEPS de 90%, ainda permanecem 17 modelos de equipamentos disponíveis no mercado, sendo considerado bastante razoável. Ela comenta ainda que há possibilidades de melhoria que podem ser adotadas pela indústria para que os equipamentos que hoje não alcançam essa eficiência mínima possam melhorar seu desempenho até que os índices entrem em vigor. Além disso, destaca que essa proposta ainda não se alinha aos regulamentos adotados pelo U4E que hoje já é praticado por muitos países, ou seja em um horizonte de tempo de 3 anos, nós adotaremos um índice mínimo que já é menos rigoroso do que o praticado internacionalmente. Por fim a sr. Samira informa que houve uma reunião específica com a Eletros quando ela apresentou pela primeira vez sua contribuição para o MME, onde foi feita menção ao compartilhamento dos dados, mas o MME só teve acesso ao que foi apresentado na contribuição, de forma agregada, por meio de gráficos, por isso não foi possível refazer os cálculos já realizados utilizando estes dados.

Foi comentada a possibilidade de implementação de etiquetas mais rígidas para que consumidores pudessem escolher entre os refrigeradores mais eficientes, isso resultaria num menor impacto no mercado. Esse comentário teve base em uma pesquisa que mostrou que 55% dos consumidores estão dispostos a comprar equipamentos mais eficientes.

Por fim, foi apontada, pela representante do Inmetro, a necessidade de ajuste nos termos adotados no texto que se refere à Tabela 2 da Nota Técnica nº 8/2023/DIEE/SNTEP, que afirmou uma falta de avanço nos ganhos de eficiência energética nos equipamentos apresentados. Também foi levantada dúvida em relação ao fluido refrigerante apontado para alguns equipamentos segundo dados da tabela 2, de 2008.



A final da pauta, foi decidido que será necessário um ajuste na redação da nota técnica para melhor entendimento de informações que foram passadas e também a viabilidade de um envio de um ofício à Eletros para solicitação de dados do mercado, além disso, ficou decidido que os membros irão aguardar uma revisão da Nota técnica.

**4. Minuta de resolução para retificação da Portaria Interministerial n 3/2018, transformadores de distribuição;**

A pauta teve início com a apresentação de uma questão referente à Portaria número 3 de 2018, que define o programa de metas para transformadores de distribuição em líquido isolante. A sra. Samira esclareceu que a portaria saiu com um erro de digitação na tabela 6, que é a tabela que estabelece as datas limite para a entrada em vigor dos índices mínimos, onde saiu a mesma data para entrada em vigor tanto para comercialização por fabricantes e importadores quanto para comercialização por atacadistas e varejistas. Por isso, foi proposta uma minuta de resolução para realizar a retificação da portaria. Foi aberta uma votação para deliberação da resolução que retifica a portaria e todos os participantes manifestaram sua concordância com a proposta.

**5. Apresentação da proposta de regimento interno para o CGIEE;**

A proposta de regimento se baseava no Decreto 9864 de 2019 e tinha como objetivo trazer os mesmos pontos e procedimentos já estabelecidos no referido decreto para o regimento interno. A sra. Samira destaca que a ideia era deixar claro os processos e procedimentos para a atuação do CGIEE, incluindo a seleção dos representantes da sociedade e da academia, a participação das instituições de apoio técnico, as atribuições do Comitê, a elaboração de regulamentações específicas, a implementação da política de inovação, entre outros.

Posteriormente foi iniciada uma sessão de dúvidas, onde foi sugerido pelo Sr. Leonardo Boselli a inclusão no artigo 8º da documentação da reunião com 5 dias de antecedência, juntamente com a convocação para a reunião. Além disso, sra. Samira iniciou questionamentos sobre a relevância de certos artigos no contexto do regimento interno, como o artigo 5º que trata do processo de importação e a parte que fala da necessidade de credenciamento dos laboratórios junto ao inmetro, além do artigo que trata do GT Edificações, uma vez que esse grupo terá seu proprio regimento. Todos concordaram com sua retirada do regimento, exceto o artigo do GT Edificações, onde foi observada a importância de ser citado, pois o CGIEE é o comitê maior e irá deliberar sobre as iniciativas do GT.

Após as discussões foi realizada votação para aprovação da deliberação da resolução, que foi aprovada com a ressalva de se fazerem os ajustes comentados.

**6. Informações e outros assuntos;**

Durante a reunião, foram discutidos alguns informes relevantes.



A sra Samira informa sobre o projeto de refrigeradores comerciais financiado pelo Green Climate Fund, que envolve a proposição de etiquetagem e índices mínimos, além da criação do selo PROCEL. O projeto teve início em 2021 e está chegando ao seu fim. Na reunião anterior, foram apresentadas fotos da visita ao Cepel, onde fabricantes, representantes de laboratórios e membros do PROCEL conheceram a estrutura laboratorial. O encerramento do projeto será comunicado ao Comitê Gestor e propostas relacionadas aos índices mínimos e ao selo serão apresentadas. Há também a intenção de trazer atividades relacionadas a ar-condicionado comercial para o comitê. A sra. Samira informa que por meio do acordo de cooperação que a Clasp tem com o PROCEL, já existem levantamentos de mercado iniciados e alguns fabricantes já estão fazendo testes de desempenho em equipamentos de maior porte para subsidiar os estudos a serem elaborados no âmbito do Comitê. Também informa que estudos sobre regulamentação de iluminação e lâmpadas fluorescentes estão sendo planejados, com previsão para o próximo ano. Ressaltou-se ainda a elaboração de uma portaria de banimento das lâmpadas fluorescentes, devido à ratificação da Convenção de Minamata sobre eliminação do Mercúrio pelo Brasil. Além disso, mencionou-se o trabalho em andamento no Inmetro de Análise de Impacto Regulatório para a revisão do programa sobre lâmpadas LED.

Para o encerramento da pauta, sra. Samira informa que para a próxima reunião deve ser mostrada a minuta de resolução da designação do regimento interno do GT Edificações, para aprovação o Comitê.

Ficou decidido que o próximo encontro será realizado no dia 10 de agosto de 2023.

## **7. ENCERRAMENTO**

A sra. Samira Sana agradeceu a presença de todos e encerrou a reunião.



<b>ATA DE REUNIÃO DO CGIEE</b>	<b>Videoconferência</b>
<b>Assunto: 48ª Reunião do Comitê Gestor de Indicadores e Níveis de Eficiência Energética - CGIEE</b>	<b>Data: 31/08/2023</b>

## PARTICIPANTES

NOME	INSTITUIÇÃO	
<b>MEMBROS</b>		
Gustavo Santos Masili	MME (Titular - Presidente)	PRESENTE
Samira Sana Fernandes de Sousa Carmo	MME (Suplente)	PRESENTE
Rafael Silva Menezes	MCTI (Titular)	AUSENTE
Jairo José Coura	MCTI (Suplente)	PRESENTE
Leonardo Boselli da Motta	MDIC (Titular)	PRESENTE
Rui Hiroshi Yamada Filho	MDIC (Suplente)	PRESENTE
Carlos Eduardo Barreira Firmeza de Brito	ANEEL (Titular)	AUSENTE
Douglas Caldas da Silva	ANEEL (Suplente)	PRESENTE
Thiago Karashima	ANP (Titular)	PRESENTE
Euler Martins Lage	ANP (Suplente)	AUSENTE
Rodrigo Flora Calili	Sociedade civil –Vinculado à universidade (Titular)	PRESENTE
Conrado Augustus de Melo	Sociedade civil –Vinculado à universidade (Suplente)	PRESENTE
Rodrigo Aguiar Lopes	Sociedade civil (Titular)	AUSENTE
Alberto José Fossa	Sociedade civil (Titular)	PRESENTE
<b>OUTROS PARTICIPANTES</b>		
Alexandra Albuquerque Maciel	MME	PRESENTE
Claudir Afonso Costa	MME	PRESENTE
Leandro de Oliveira Albuquerque	MME	PRESENTE
William de Oliveira Medeiros	MME	PRESENTE
Alexandre Reis	ENBPar	PRESENTE
Anna Carolina Peres Suzano e Silva	ENBPar	PRESENTE
George Alves Soares	ENBPar	PRESENTE
Myrthes Marcelle Farias dos Santos	ENBPar	PRESENTE
Arnaldo dos Santos Júnior	EPE	PRESENTE
Carla da Costa Lopes Achão	EPE	PRESENTE
Fernanda Marques Pereira Andreza	EPE	PRESENTE
Patrícia Messer Rosenblum	EPE	PRESENTE

1. ABERTURA E APRESENTAÇÕES
2. APRESENTAÇÃO DA REVISÃO DA NOTA TÉCNICA DE CONSOLIDAÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES RECEBIDAS DURANTE A CONSULTA PÚBLICA SOBRE A PROPOSTA REVISÃO DOS ÍNDICES MÁXIMOS DE CONSUMO DE REFRIGERADORES DOMÉSTICOS, CONFORME AS SUGESTÕES E COMENTÁRIOS DOS MEMBROS
3. DELIBERAÇÃO QUANTO À RESPOSTA DA ELETROS SOBRE O PEDIDO DE ACESSO AOS DADOS PARA REALIZAÇÃO DAS COMPLEMENTAÇÕES NECESSÁRIAS ÀS ANÁLISES REALIZADAS NO ESTUDO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO REGULATÓRIO
4. ENCAMINHAMENTOS DA ALTERAÇÃO DA PORTARIA INTERMINISTERIAL Nº 03/2018, QUANTO AOS PRAZOS PARA ENTRADA EM VIGOR DOS ÍNDICES MÍNIMOS PARA TRANSFORMADORES DE DISTRIBUIÇÃO
5. INFORMES E OUTROS ASSUNTOS
6. ENCERRAMENTO



Autenticado eletronicamente, após conferência com original.

<https://infoleg-autenticidadecassinatura-camara.leg.br/?codArquivoTeor=2399352>

Anexo 6 - Ata\_48a\_Reuniao\_31.08.2023 (0000037)

SEI 48300.000089/2024-31 / pg. 1

## 1. ABERTURA

O Sr. Gustavo dos Santos Masili, Diretor do departamento de Informações, Estudos e Eficiência Energética, deu as boas-vindas e iniciou a reunião apresentando as mudanças nos membros do comitê. Foi então realizada uma rodada de apresentação de todos os membros. Após a apresentação, foram realizados informes sobre as pautas da reunião.

Sra. Samira Sousa, Coordenadora-Geral de Eficiência Energética, informou aos membros que os documentos, incluindo a nota técnica, o ofício solicitando informações à Associação Nacional dos Fabricantes Produtos Eletroeletrônicos – Eletros e o ofício de resposta da associação, foram encaminhados aos membros previamente à reunião.

## 2. APRESENTAÇÃO DA REVISÃO DA NOTA TÉCNICA DE CONSOLIDAÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES RECEBIDAS DURANTE A CONSULTA PÚBLICA SOBRE A PROPOSTA REVISÃO DOS ÍNDICES MÁXIMOS DE CONSUMO DE REFRIGERADORES DOMÉSTICOS, CONFORME AS SUGESTÕES E COMENTÁRIOS DOS MEMBROS

A Sra. Alexandra Albuquerque Maciel, Coordenadora de Projetos de Eficiência Energética do Ministério de Minas e Energia, iniciou apresentando os pontos levantados pelos membros na reunião anterior relativos à nota técnica de consolidação das contribuições da consulta pública.

Em seguida informou que, com base nos encaminhamentos da reunião anterior, foi enviado um ofício à Eletros no dia 5 de julho de 2023, reforçando a necessidade de compartilhamento e acesso aos dados para adequada avaliação técnica. Em 20 de julho de 2023, a Eletros apresentou resposta por meio de um ofício, no qual afirmou que a associação não possui um sistema dedicado para monitorar individualmente cada unidade de produção e sua classificação energética de acordo com o Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE). Segundo a carta, a associação utiliza dados provenientes de relatórios de desempenho de varejo realizados pela empresa de estudos de mercado GFK, os quais, todavia, têm limitações, pois não se destinam a explicar o comportamento do consumidor sob a ótica da etiquetagem. Por fim, informa que, por questões contratuais, a associação não pode compartilhar os dados desses relatórios.

A Sra. Alexandra ainda relatou que, em relação ao pedido de acesso aos dados que embasaram a afirmação da Eletros sobre o aumento médio de 23% no custo dos refrigeradores com a implementação dos índices mínimos de eficiência energética (MEPS) de 90%, a Eletros, por meio do seu ofício de resposta, informou que considera esses dados sensíveis e estratégicos, o que limita o compartilhamento. A associação alegou que, muitas vezes, esses dados não ficam na posse da empresa no Brasil, sendo restritos a departamentos específicos das matrizes localizadas no exterior. Além disso, a associação salientou a inviabilidade de construir modelos de custos para todas as unidades comercializadas.

Apesar dessas limitações, a Eletros sugeriu em sua resposta que, para viabilizar o compartilhamento dos dados solicitados, os membros do CGIEE poderiam realizar uma visita aos associados da Eletros para apresentação e entrega de informações mais detalhadas, seguida por uma reunião de trabalho na sede da Eletros ou do MME. Afirmaram que essa visita geraria um conhecimento *in loco* essencial para as próximas deliberações do CGIEE sobre o assunto.



No caso de o CGIEE não aceitar o convite para a visita aos associados, a Eletros solicitou então um prazo adicional de 60 dias para se preparar para o tratamento das informações solicitadas.

Diante da impossibilidade de obter os dados solicitados da Eletros, a Sra. Alexandra relatou que foram realizadas análises complementares a partir da base de dados adotada e descrita no relatório de Análise de Impacto Regulatório (AIR), com a inclusão de algumas pesquisas adicionais.

Primeiramente, levando em consideração informações trazidas na contribuição da Eletros à consulta pública, que apontam que a categoria de duas portas de refrigeradores *frost free* estaria superestimada em comparação aos dados da Eletros obtidos com a GFK e que não seria possível avaliar as diferenças sem acessar esses dados, a Sra. Alexandra informou que foi realizada uma análise adicional, com apoio da *Collaborative Labeling and Appliance Standards Program* – CLASP, a partir de dados da consultoria Euromonitor, sobre o mercado de refrigeradores no Brasil e sua projeção. Os dados acessados da Euromonitor confirmaram o comportamento apresentado na projeção de mercado apresentada na AIR.

A Sra. Alexandra apresentou então uma comparação que foi realizada entre o gráfico de vendas de refrigeradores domésticos no mercado brasileiro apresentado no relatório de AIR e aquele apresentado da contribuição da Eletros à consulta pública. Essa comparação revelou semelhanças no comportamento da participação anual de cada categoria de refrigerador, com vendas abaixo de 7 milhões de unidades no período analisado, uma queda em 2016 para menos de 5 milhões de unidades, e um pico entre 2019/2020 (no gráfico constante do AIR o pico ocorre em 2019, e enquanto no gráfico da contribuição da Eletros o pico acontece em 2020). A Sra. Alexandra relatou que há uma diferença significativa no volume de vendas em 2022, mas que este comportamento poderia ser explicado pelo fato de os dados utilizados na AIR serem dados projetados, não refletindo o efetivamente realizado, uma vez que no Brasil, não há dados detalhados de vendas disponibilizados pela indústria ao Governo. Também foi observado que, apesar de o gráfico apresentado no relatório de AIR não incluir os percentuais exatos para cada tipo de refrigerador, conforme apontado pela Eletros na sua contribuição, a própria associação destacou, em sua contribuição, que o percentual de participação da categoria de refrigeradores combinados se manteve estável em 80% nos últimos 3 anos, e o percentual de refrigeradores de uma porta permaneceu constante em 12% do mercado, confirmando assim, a predominância dessas categorias.

A Sra. Alexandra recordou, então, a recomendação do Prof. Rodrigo Calili, representante da universidade, e da Sra. Danielle Vieira, representante do Inmetro, de que, para uma melhor análise dos resultados, as economias alcançadas a partir do estabelecimento dos MEPS fossem descritas anualmente, em vez de serem apresentadas apenas como o somatório ao longo de 15 anos estimados de vida útil do equipamento. Relembrou que havia sido sugerido que fosse utilizada uma posse média entre 8 e 10 anos, em vez de uma vida útil fixa de 15 anos, para cálculos futuros. A Sra. Alexandra então relatou que, conforme esclarecido pelo Prof. Conrado Melo, representante suplente da academia no CGIEE e colaborador do desenvolvimento da AIR, o modelo adotado não considera o sucateamento do equipamento em 15 anos, mas sim uma função logística que distribui o sucateamento do equipamento ao longo do tempo. Portanto, a análise não se baseia apenas em ganhos uniformes e não se encerra após 15 anos. A substituição anual do estoque leva em conta essa função de sucateamento, com uma curva logística que se achata entre 8 e 15 anos, após os quais não há mais equipamentos disponíveis para sucateamento.



A Sra. Alexandra relatou ainda que, seguindo sugestão do Prof. Rodrigo Calili na reunião anterior, foram conduzidas análises de regressão em amostras estratificadas por volume para verificar se, entre refrigeradores de mesmo volume, haveria indicação de significativa relevância da variação do índice de eficiência energética na variação de preço do produto. As análises indicaram que o índice de eficiência energética não exerce influência significativa no preço do refrigerador. A Sra. Alexandra apresentou ainda análises adicionais, realizadas por meio de matrizes de correlação, para verificar os graus de correlação entre as variáveis preço, índice de eficiência energética, e consumo de eletricidade anual, entre outras. Estas análises apontaram que, no geral, há uma correlação baixa, ou até mesmo negativa, entre preço e eficiência dos refrigeradores, demonstrando que a eficiência energética não apresenta relevância significativa sobre a precificação do produto.

Sr. Leonardo Boselli, representante do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), apresentou dúvida referente à não relação de aumento de preço e eficiência, visto que equipamentos mais eficientes podem requerer mais investimentos. A Sra. Alexandra explicou que, muito mais do que o investimento na eficiência energética dos equipamentos, o que mais tem influenciado o consumidor na decisão de compra são alguns fatores externos, como funcionalidades extras (conexão com a internet, tela interativa, etc.), que fazem com que o valor do equipamento aumente e os níveis de eficiência não. A Sra. Samira destacou que essas informações foram obtidas no âmbito do desenvolvimento de estudos e por meio de avaliações realizadas por consultorias especializadas. O Sr. George Soares, representante do Procel, ressaltou que este aspecto demonstra o desafio das políticas públicas, de tornar a eficiência energética um critério importante para a decisão de compra dos consumidores.

Sra. Alexandra apresentou então dados comparando preços e gastos anuais médios de refrigeradores de uma porta disponíveis atualmente no mercado que atendem as duas situações diferentes de MEPS propostas: MEPS de 90%, proposto pelo CGIEE; e de 116%, proposto pela Eletros. Notou-se que o preço médio do refrigerador mais eficiente é cerca de 4% mais caro que o preço médio do menos eficiente; essa diferença, entretanto, é compensada em apenas dois anos devido à economia de energia, considerada a vida útil de 8 anos e taxa de desconto de 13,75% (Selic). Em oito anos, a economia é de R\$ 282,00 (duzentos e oitenta e dois reais), mais de três vezes o custo adicional do modelo mais eficiente. A diferença mensal de energia é pequena, mas para famílias de baixa renda, onde 39% das despesas são em energia, o custo operacional pode ser relevante, o que aponta para a importância de MEPS mais rigorosos para assegurar menores custos operacionais.

A Sra. Alexandra então mencionou que, sob a perspectiva da sociedade, a AIR indicou que o potencial de economia de energia entre 2024 e 2030 varia de aproximadamente 5,4 TWh com MEPS menos rigorosos a cerca de 13 TWh com MEPS mais restritivos. Considerando uma tarifa constante de 0,80 R\$/kWh (oitenta centavos de real por quilowatt-hora) e uma taxa de desconto de 8%, o valor presente líquido da energia economizada varia de R\$ 700 milhões a R\$ 4,7 bilhões de reais, dependendo do cenário adotado. Relatou que, mesmo se houver uma diferença de preço de mais de 35% entre refrigeradores eficientes e convencionais, com uma taxa de desconto de 15% ao ano, o estudo da AIR demonstra que o investimento em um modelo eficiente ainda é vantajoso para o consumidor, devido às economias alcançadas.

A Sra. Alexandra apresentou então os resultados do estudo de AIR sobre o número de modelos retirados do mercado nos cenários propostos de novos MEPS. Especialmente no que



se refere aos equipamentos de uma porta, mostrou-se que, do total de 25 modelos atualmente disponíveis, restariam ainda 17 modelos no cenário de aplicação de MEPS de 90%. A Sra. Samira indicou a necessidade de se corrigir informação quanto às classes que eficiência que são cortadas nos cenários propostos.

A Sra. Alexandra relatou que, relativamente à afirmação apresentada na reunião anterior de que haveria uma falta de avanço nos ganhos de eficiência energética, de fato, não era possível afirmar, a partir dos dados apresentados, que não houve avanços na eficiência dos equipamentos refrigeradores de até 300 litros, sendo somente possível depreender que não houve avanços significativos. Finalmente, quanto à dúvida levantada sobre o fluido refrigerante de alguns equipamentos segundo dados da tabela de 2008, após revisão, verificou-se que estes encontram-se corretos.

Finalmente, a Sra. Alexandra apresentou a conclusão referente a revisão da Nota Técnica.

**Os membros avaliaram que a nota apresentou todos os esclarecimentos e complementações solicitadas, e confirmou os impactos positivos econômicos, ambientais e sociais apresentados na Nota Técnica anterior. Solicitaram então que fosse incluída explicação sobre a influência de fatores externos no preço dos produtos e uma explanação da diferença de preço e custo, a fim de tornar a informação mais clara.**

### **3. DELIBERAÇÃO QUANTO À RESPOSTA DA ELETROS SOBRE O PEDIDO DE ACESSO AOS DADOS PARA REALIZAÇÃO DAS COMPLEMENTAÇÕES NECESSÁRIAS ÀS ANÁLISES REALIZADAS NO ESTUDO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO REGULATÓRIO**

O Sr. Gustavo Masili recordou então a proposta da Eletros na sua resposta à solicitação de acesso aos dados para complementações necessárias às análises realizadas no estudo de avaliação do impacto regulatório. Por meio do ofício, a associação convida o CGIEE e seus membros para a realização de visitas aos seus associados para apresentação e entrega dos dados mais detalhados, com uma posterior reunião de trabalho na sede da Eletros ou no próprio MME. Caso o CGIEE não aceite o convite para a visita, a associação solicitou que fosse concedido um prazo suplementar de 60 dias para que o setor pudesse se preparar devidamente, com os necessários mecanismos de governança, para o tratamento destas informações.

Os membros então fizeram suas considerações a respeito, levantando que, diante da dificuldade apresentada pela associação de obtenção e disponibilidade das informações necessárias, esperar mais 60 dias para refazer as análises pode não resultar em uma alteração significativa na proposta de resolução, além de que a opção de uma reunião presencial não proporcionaria informações detalhadas o suficiente para essa análise de custo incremental. **Os membros do CGIEE, por unanimidade, decidiram por não acatar as propostas da Eletros.**

O Sr. Gustavo Masili, então, colocou em deliberação a aprovação da minuta de resolução proposta para a revisão dos índices mínimos de eficiência energética para os refrigeradores domésticos. **Os membros decidiram, por unanimidade, pela aprovação da minuta de resolução, da forma como foi proposta durante a consulta pública.**





#### **4. ENCAMINHAMENTOS DA ALTERAÇÃO DA PORTARIA INTERMINISTERIAL Nº 03/2018, QUANTO AOS PRAZOS PARA ENTRADA EM VIGOR DOS ÍNDICES MÍNIMOS PARA TRANSFORMADORES DE DISTRIBUIÇÃO**

O Sr. Gustavo informou que inicialmente, estava prevista a publicação de uma resolução pelo CGIEE para alterar a Portaria Interministerial nº 03/2018. No entanto, a Consultoria Jurídica do Ministério de Minas e Energia identificou que o ato da resolução não poderia alterar uma portaria interministerial. Para fazer essa alteração, seria necessário publicar uma nova portaria interministerial com as modificações necessárias, especialmente em relação aos prazos de entrada em vigor. O Sr. Gustavo informou que foi recebido um documento informando que algumas empresas estavam sendo impactadas devido à não alteração da portaria.

O Sr. Leonardo Boselli, representante do MDIC, informou que o processo já havia chegado à Secretaria Executiva daquele Ministério, e que acompanharia o processo internamente para que fosse tratado o mais rapidamente possível. O Sr. Jairo Coura, representante do MCTI, informou que também havia recebido a documentação, e indicou que aguardava o envio oficial do MME para a Secretaria Executiva do MCTI.

O Sr. Gustavo informou que estava em contato com a equipe do MME na Secretaria Executiva, e que os três ministérios trabalhariam em conjunto para que fosse possível a coleta das assinaturas o mais rápido possível.

#### **5. INFORMES E OUTROS ASSUNTOS**

A Sra. Samira informou que, sobre a deliberação das revisões dos regimentos internos do CGIEE e GT-Edificações, a minuta estruturada será apresentada na próxima reunião. Informou também que está em andamento o recebimento de indicações para nova composição do GT-Edificações, que será aprovada por resolução do CGIEE.

A Sra. Samira comunicou ainda que o trabalho relacionado à metodologia da ferramenta Mepsy foi concluído. Ela é uma ferramenta analítica usada na pré-seleção e priorização dos equipamentos a serem regulamentados pelo CGIEE. A proposta é discutir a realização de um webinar na próxima reunião do comitê, ainda este ano.

Os membros acordaram que a próxima reunião ocorrerá no dia 5 de outubro de 2023.

#### **6. ENCERRAMENTO**

O Sr. Gustavo agradeceu a presença de todos e encerrou a reunião.

