



MINISTÉRIO DE  
MINAS E ENERGIA



---

## Relatório – 3ª Reunião do PWG

---

Projeto:  
“Marco Nacional para Aceleração da Eficiência  
Energética e Redução de Emissões nos  
Refrigeradores Comerciais no Brasil”

Atividade 1.3.1b

## Sumário

1	Objetivos da reunião.....	3
2	Lista de participantes.....	2
3	Principais tópicos discutidos .....	4
4	Comentários dos participantes .....	5
5	Próximos passos.....	9

## 1 Objetivos da reunião

O projeto “Marco Nacional para Aceleração da Eficiência Energética e Redução de Emissões nos Refrigeradores Comerciais no Brasil” foi aprovado pelo Green Climate Fund (GCF) e conta com o apoio do Ministério da Economia (como agência executora) e suporte técnico da iniciativa U4E (Unidos pela Eficiência) e do Ministério das Minas e Energia (MME).

O projeto visa aumentar a eficiência energética no setor de refrigeração comercial nacional, por meio da implementação de padrões mínimos de desempenho energético (MEPS) e pelo incentivo à adoção de novos parâmetros de etiquetagem, além de fortalecer as instâncias e desenvolver a estratégia e as ferramentas de monitoramento e vigilância do mercado, entre outras atividades.

Para atingir os objetivos do Projeto, foi prevista a criação de um Grupo de Trabalho de Política (ou PWG, do inglês *Policy Working Group*), envolvendo as partes interessadas no assunto, que acompanharão e colaborarão com o andamento do projeto.

A primeira reunião do PWG foi realizada no dia 02 de julho de 2021 e serviu para a instituição do Grupo de Trabalho e para proporcionar o engajamento das partes interessadas.

No dia 21 de outubro de 2021 foi realizada a segunda, que incluiu todos os participantes do PWG e serviu para apresentação do projeto e discussão inicial a respeito dos critérios de inclusão e exclusão de produtos no escopo de produtos a serem cobertos pela nova regulamentação.

No dia 10 de fevereiro de 2022 foi realizada a terceira reunião do PWG, cuja temática e desenvolvimento passamos a descrever abaixo.

## 2 Lista de participantes

*Tabela 1: Lista desagregada por gênero, com participantes da segunda reunião do PWG*

<b>Participantes Femininas</b>	
<b>Participante</b>	<b>Instituição</b>
Alexandra Maciel	Ministério de Minas e Energia - MME
Larissa Gameiro Cataldo	Metalfrío
Magna Leite Ludovice	Ministério do Meio Ambiente
Mariana Bacarin	Nidec Global Appliance
Samira Sana Fernandes de Sousa Carmo	Ministério de Minas e Energia - MME

  

<b>Participantes Masculinos</b>	
<b>Participante</b>	<b>Instituição</b>
Alberto Pires Ordine	CEPEL
Andre Rosa	Nidec Global Appliance
Arthur Ngai-Dian Ting	ABRAVA

Carlos Alexandre Principe Pires	Ministério de Minas e Energia - MME
Carlos Eduardo Barreira Firmeza de Brito	ANEEL
Cássio Borrás Santos	ANEEL
Celio Luis Paulo	Ministério da Economia
Cleber Ramos Ortiga	Gelopar
Daniel Hense	Nidec Global Appliance
Fabio Giroldo de Araujo	Esmaltec
Fabio Machado Cucinoto	Esmaltec
Flavio Ferreira Rios	Tecumseh
Flavio Giongo	Gelopar
Frank Edney Gontijo Amorim	Ministério do Meio Ambiente - MMA
Gilson Kosuiesko	Gelopar
Gustavo Cardoso Weber	Tecumseh
Homero Busnello	Tecumseh
Leandro de Oliveira	UL do Brasil
Leandro Jose Weschenfelder	PUCRS
Marcio Nascimento de Oliveira	U4E / UN
Marcos Heck	Metalfrio
Miquel Pitarch Mocholi	U4E / UN
Pablo de Abreu Lisboa	CEPEL
Roberto Borjabad Garcia	U4E / UN
Robson Freitas	ABINEE
Samuel Mariano do Nascimento	Eletrofrio
Thiago Toneli Chagas	EPE
Victor Zidan da Fonseca	ELETROBRAS / Procel
Yanniki Zinizopoulos Paseti	Metalfrio

### 3 Principais Tópicos Discutidos

Os principais tópicos discutidos nesta segunda reunião do PWG foram:

1. Apresentação da pesquisa realizada pela U4E sobre melhores práticas internacionais em normas de ensaio e categorização dos equipamentos para definição de MEPS e parâmetros e perspectivas para sua aplicação no Brasil.
2. Comentários dos participantes e discussão (feitas ao longo da apresentação).
3. Próximos passos.

A reunião foi iniciada por Samira Sousa, representando a equipe do Ministério de Minas e Energia, a qual deu as boas-vindas e agradeceu a presença dos membros do PWG. Em seguida Marcio Oliveira apresentou a pauta da reunião, lembrou os objetivos do projeto, e apresentou um breve panorama das ações da U4E pelo mundo. Passou-se então à apresentação da pesquisa, feita por Miquel Mocholí, a qual contou com contribuições e comentários dos participantes ao longo da apresentação, conforme descrito abaixo.

## 4 Comentários

**Abaixo são resumidas as falas de cada um dos membros do PWG, na ordem em que ocorreram ao longo da reunião.**

**Samira Sousa (MME)** – Inicia a reunião, agradecendo a presença dos membros do PWG e apresentando a equipe U4E.

**Marcio Oliveira (U4E/UN)** – Apresenta a pauta da reunião, um pequeno resumo da iniciativa U4E e seus objetivos, incluindo a redução de 20% no consumo de eletricidade, mostra as ferramentas e recursos disponibilizados no site da U4E (guias, relatórios e projeções de economias por países, por exemplo). Em seguida apresenta o *timeline* do projeto e seus 03 componentes, situando o momento atual.

**Carlos Alexandre (MME)** – Aproveita a oportunidade para saudar o PWG, agradecer a presença de todos e ressaltar a importância do projeto para o país.

**Miquel Mocholi (U4E/UN)** – Inicia lembrando os critérios utilizados para definição do escopo do projeto. Em seguida apresenta uma tabela com a sugestão de inclusão e não-inclusão dos diversos tipos de modelos. Ressalta que a proposta tomou como base as experiências internacionais na implementação de regulamentação sobre eficiência energética em equipamentos de refrigeração comercial na União Europeia, Estados Unidos, Austrália, China e México, além do próprio Guia publicado pela U4E. Em seguida, passa a apresentar individualmente a situação levantada de cada equipamento, com relação à existência de MEPS. Sugere os refrigeradores de venda automática e refrigeradores para sorvetes artesanais poderiam tanto ser mantidos no escopo inicial do projeto, ou adicionados em uma futura atualização, ou com regulamentação própria.

**Marcos Heck (Metalrio)** – Faz uma ressalva de que se os refrigeradores de sorvetes artesanais forem incluídos no escopo do projeto deverá haver atenção à sua descrição, sendo adotados critérios claros para enquadramento de equipamentos neste modelo.

**Miquel Mocholi (U4E/UN)** – Aponta que já existe uma norma de ensaio específica para refrigeradores de sorvetes artesanais e que caso sejam incluídos no escopo teriam que coincidir com a descrição das normas a serem adotadas.

**Homero Busnello (Tecumseh)** – Questiona se haveria alguma forma de colocar como voluntária a adoção da regulação para as máquinas de sorvete artesanal e de venda automática, mesmo que fosse apenas uma situação temporária, e que posteriormente o atendimento das normas para este tipo de equipamento passaria a ser compulsório.

**Miquel Mocholi (U4E/UN)** – Passa a apresentar as normas de ensaio e métricas utilizadas para congeladores de sorvetes.

**Fabio Giroldo (Esmaltec)** – Pergunta sobre como será a definição da temperatura ambiente para ensaio, visto que o INMETRO exige que seja a 43C para refrigeração residencial.

**Miquel Mocholi (U4E/UN)** – Responde que a definição final depende do INMETRO, que é a instância responsável por definir os parâmetros de ensaio mais adequados para a realidade do país.

**Flavio Giongo (Gelopar)** – Expõe uma dúvida sobre os critérios de definição do Volume Equivalente, questionando se existe uma norma que define o método de cálculo ou se seria o próprio fabricante que definiria (autodeclaração), visto que isto pode influenciar o resultado do cálculo de consumo energético.

**Miquel Mocholi (U4E/UN)** – Esclarece que o cálculo do volume nominal é definido na ISO 22043. Também esclarece que existe uma norma específica para expositores de sorvetes em suas peculiaridades. Sugere que seja constituído grupo de trabalho paralelo liderado pela ABNT para tradução das normas mais recentes publicadas como a ISO 22043:2020. Continua apresentando os refrigeradores expositores de bebidas.

**Marcos Heck (Metalfrio)** – Informa que já existe tradução para o português da norma ISO 23953-2, em uma versão mais antiga. Acha importante que sejam utilizadas na nova normatização sempre as versões mais atuais visto que a evolução da tecnologia é muito rápida no setor. Sugere que seja definir bem claramente o que se constitui como refrigerador de bebidas, visto que existem produtos que podem ser utilizados para outras finalidades.

**Miquel Mocholi (U4E/UN)** – Concorda que as definições têm que ser bem claras e que mesmo assim às vezes pode haver dúvidas, devido à grande variedade de produtos que podem ter usos distintos. Quanto à nova norma ISO 22044 considera ser uma boa opção utilizá-la para expositores de bebidas.

**Flavio Giongo (Gelopar)** – Reforça a questão dos equipamentos multiuso, que podem ser ajustados para diferentes usos pelo consumidor, por isso a importância de ter definições claras de seu enquadramento.

**Yanniki Passeti (Metalfrio)** – Dúvida sobre os diferentes tipos de portas, se haveria como colocar nas normas algum tipo de compensação, visto que diferentes tipos podem gerar resultados bem diferentes.

**Miquel Mocholi (U4E/UN)** – Esclarece que para os expositores frigoríficos de bebidas não existem nos regulamentos subcategorias para compensação devido ao tipo de porta, e que até poderiam ser adotadas, mas que isso significaria um regulamento bem mais complexo. Outra opção seria utilizar MEPS diferentes, mesmo com a mesma métrica e etiqueta.

**Yanniki Passeti (Metalfrio)** – Acredita que seria bom adotar algum tipo de compensação para diferentes tipos de portas.

**Flavio Giongo (Gelopar)** – Lembra que existem equipamentos com portas com ou sem aquecimento de face, o que pode influenciar o consumo.

**Miquel Mocholi (U4E/UN)** –Desconhece nas normas a diferenciação sobre estes tipos de portas, porém observa que a finalidade do equipamento é sempre a mesma, independentemente do tipo de porta, e por isso os critérios da etiquetagem devem usar a mesma métrica. Já com relação a MEPS, acredita ser viável discutir a adoção de compensações para atender a estas características. Seguindo, apresenta a nova ISO 23953-2 (*draft*) e suas novidades, incluindo regras para extrapolação da EUROVENT para diferentes comprimentos de equipamentos expositores.

### **Intervalo (15 minutos)**

**Marcos Heck (Metalfrio)** – Agradece e elogia a apresentação, considera que o conteúdo é muito extenso e que será necessário um tempo para “digerir” e se posicionar sobre o que foi mostrado.

**Miquel Mocholi (U4E/UN)** – Informa que um relatório detalhado será enviado a todo PWG, contendo mais detalhes e informação, e que haverá tempo para análise e posicionamento de todo o grupo.

**Marcos Heck (Metalfrio)** – Ressalta que a cadeia de suprimentos foi fortemente atingida pela pandemia de Covid e que existe uma dificuldade de adequação, a nível mundial.

**Miquel Mocholi (U4E/UN)** – Explica as métricas utilizadas para cálculo da eficiência energética em diversos contextos, ressaltando os coeficientes compensatórios utilizados na UE, que não são utilizados na Austrália, e possibilidades de adoção de subcategorização dos equipamentos. Mostra exemplos de etiquetas utilizadas na UE.

**Marcos Heck (Metalfrio)** – Dúvida sobre o desenho da etiqueta utilizada na UE (ícone de indicação da classe climática), se indicaria a classe climática de ensaio.

**Miquel Mocholi (U4E/UN)** – Explica que o ícone indica a máxima temperatura que o equipamento consegue trabalhar, e não a classe climática usada no ensaio para o consumo de energia, as quais podem ser iguais ou diferentes. Depois passa a apresentar os parâmetros para refrigeradores utilizados exclusivamente para armazenamento (com porta cega), incluindo os congeladores/conservadores horizontais e profissionais/comerciais. Acredita que seja interessante incluir os congeladores/conservadores horizontais no regulamento, mas que na UE estes são inseridos nos regulamentos de refrigeração residencial, sendo que no Brasil estes são claramente excluídos desta regulação.

**Marcos Heck (Metalfrio)** – Acredita que os refrigeradores de armazenamento profissionais / comerciais deve ser incluído no escopo do projeto, visto que existem muitas variações no mercado, inclusive com materiais diferentes e que seria interessante regulá-los também.

**Homero Busnello (Tecumseh)** – Ressalta que o seguimento de refrigeradores de armazenagem inclui equipamentos de cozinhas industriais, e que irá compartilhar com o grupo um estudo sobre este tipo de equipamento.

**Miquel Mocholi (U4E/UN)** – Mostra um cronograma sobre os próximos passos do projeto com prováveis datas. Reforça que será enviado um relatório detalhado sobre o que foi apresentado. Agradece às empresas fabricantes que enviaram as planilhas da pesquisa sobre os modelos produzidos, ressalta que não foram incluídas informações sobre preços, mas que estas seriam muito interessantes para se calcular custos de ciclo de vida, por exemplo, e convida os fabricantes a enviar estes dados. Lembra a proposta para criação do GT paralelo para tradução das normas mais recentes.

**Arthur (ABRAVA)** – Coloca a ABRAVA à disposição para apoiar o GT paralelo na tradução das normas e ressalta que seu suplente (Osvaldo Bueno) atualmente coordena a parte de refrigeração junto à ABNT e poderá colaborar com estas atividades.

**Samira Sousa (MME)** – Esclarece que o MME está a disposição para colaborar na formalização e organização do GT paralelo, dando o necessário suporte à ABRAVA.

**Fabio Giroldo (Esmaltec)** – Retoma a preocupação sobre as futuras recomendações de MEPS e etiquetas, devido às exigências específicas de clientes sobre os produtos, e que seria importante ter regras sobre esta situação, quanto aos testes de consumo.

**Miquel Mocholi (U4E/UN)** – Esclarece que o projeto deve apenas fazer recomendações e fornecer dados para apoiar o processo decisório do governo, e que a futura regulação será fruto de discussão e acordo entre as diversas instâncias envolvidas no processo regulatório. Quanto aos ensaios exigidos pelos clientes, acredita que o ideal é convergir para ter o mesmo protocolo de ensaio. Informa que está em contato com pessoas na UE para verificar como é feito neste caso e que irá compartilhar a informação com o grupo tão logo seja esclarecido este ponto.

**Fabio Giroldo (Esmaltec)** – Ressalta que os laboratórios nacionais talvez não estejam capacitados para realizar os ensaios, e que seria importante fazer ensaios antes de se definirem novos padrões, para que seja avaliada a real situação dos equipamentos disponíveis no mercado nacional, evitando a adoção de MEPS muito rígidos e fora da realidade.

**Miquel Mocholi (U4E/UN)** – Esclarece que o papel do projeto é apenas o de fornecer subsídios para a tomada de decisão, e que dentre elas estará uma recomendação para a adoção gradual de MEPS e etiquetas, dando tempo suficiente para que a indústria nacional tenha tempo de se adequar às novas regras.

**Samira Sousa (MME)** – Reforça que após a finalização do projeto, e de posse de suas recomendações, será seguido o fluxo normal exigido para implementação de novos regulamentos, incluindo a fase de consulta pública e a análise de impacto regulatório, tendo um longo caminho até que sejam finalmente adotadas as novas regras.



**Marcos Heck (Metalfrio)** – Reforça a preocupação da atualização da norma e seu impacto sobre o resultado dos ensaios. Ressalta a importância de definição clara das regras do jogo e acha que definir agora os MEPS pode ser problemático, sugerindo que o projeto se concentre mais no primeiro ponto.

**Victor Fonseca (Procel)** – Informa que o CEPEL está sendo totalmente reequipado por meio do PAR-Procel e que ainda este ano deverá estar pronto para assumir os ensaios deste projeto, assim como acredita que laboratórios privados também estarão prontos para atender à demanda quando for o momento.

**Marcio Oliveira (U4E)** – Informa que o grupo irá receber em breve o resumo da reunião, além do link para participar de uma enquete online sobre alguns aspectos levantados na reunião, junto com o relatório detalhado da pesquisa.

**Samira Sousa (MME)** – Agradece a presença de todos e reforça que o MME está aberto aos eventuais questionamentos do grupo, se colocando à disposição para realização de reuniões bilaterais sobre assuntos relacionados ao projeto, de forma a possibilitar o melhor resultado.

## **5 Próximos passos**

A equipe da U4E enviará aos membros a apresentação, um relatório detalhado da pesquisa e um link para participação de uma enquete online.

A equipe da U4E fará a análise das planilhas enviadas pelos fabricantes com informações técnicas de seus produtos, compilando os dados para posterior compartilhamento com o grupo.

Ficou previamente agendada a data de 28/04/22 para a realização da terceira reunião do PWG, data que será confirmada pela coordenação e posteriormente comunicada a todos os membros do PWG via email.