



MINISTÉRIO DE  
MINAS E ENERGIA



---

## Relatório – 1ª Reunião do PWG

---

Projeto:  
“Estrutura de Trabalho para Refrigeradores  
Comerciais mais Eficientes e Adaptados ao  
Clima no Brasil”

Atividade 1.3.1b

## Sumário

Sumário.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
1 Objetivos da reunião .....	2
2 Lista de participantes .....	2
3 Principais tópicos discutidos .....	3
4 Comentários dos participantes .....	4
5 Próximos passos .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>

## 1 Objetivos da reunião

O projeto “Estrutura de Trabalho para Refrigeradores Comerciais mais Eficientes e Adaptados ao Clima 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, entre outras atividades.

Para atingir os objetivos do Projeto, foi prevista a criação de um Grupo de Trabalho de Política (doravante denominado PWG), envolvendo as partes interessadas no assunto, que acompanharão o andamento do projeto.

Inicialmente foi realizada uma oficina, no dia 2 de julho de 2021, a qual serviu para a criação do Grupo de Trabalho, e no dia 21 de outubro de 2021 foi realizada a primeira reunião do PWG a incluir todos os participantes do Grupo, cujo desenvolvimento passamos a descrever abaixo.

Estas reuniões fazem parte das atividades relacionadas ao primeiro componente do Projeto, que trata do Engajamento das Partes Interessadas (Stakeholders).

## 2 Lista de participantes

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

Participantes Femininas	
Participante	Instituição
Alessandra da Costa Barbosa	CEPEL
Alexandra Albuquerque Maciel	Ministério de Minas e Energia - MME

Ana Cristina Braga Maia	EPE (Empresa de Pesquisa Energética)
Danielle Assafin	INMETRO
Magna Leite Ludovice	Ministério de Minas e Energia - MME
Mariana Bacarin	NIDEC
Rocio Soledad Garcia	U4E / UN
Samira Sana Fernandes de Sousa	Ministério de Minas e Energia - MME
<b>Participantes Masculinos</b>	
<b>Participante</b>	<b>Instituição</b>
Andre Rosa	NIDEC
Arnaldo dos Santos Junior	EPE (Empresa de Pesquisa Energética)
Arthur Ngai-Dian Ting	
Bruno Ferreira Pussoli	METALFRIO
Carlos Eduardo Barreira Firmeza de Brito	ANEEL
Erich Negris Bezerra	Ministério da Economia
Frank Edney Gontijo Amorim	Ministério do Meio Ambiente (MMA)
Geraldo T. Nawa	ABINEE
Homero Busnello	Tecumseh
Israel Dulcimar Teixeira	PUCRS / LABELO
Leandro Jose Weschenfelder	PUCRS / LABELO
Leonardo Corradini Takaoka	METALFRIO
Luciano	NIDEC
Luiz Renato de Oliveira Chueire	ELETROFRIO
Marcello Soares Rocha	ELETROBRAS
Marcio Nascimento de Oliveira	U4E / UN
Marcos Heck	METALFRIO
Miquel Pitarch Mocholi	U4E / UN
Oswaldo de Siqueira Bueno	
Pablo de Abreu Lisboa	CEPEL
Paulo dos Santos	CEPEL
Roberto Borjabad Garcia	U4E / UM
Robson Freitas	ABINEE
Samuel Mariano do Nascimento	ELETROFRIO
Thiago Toneli Chagas	EPE (Empresa de Pesquisa Energética)
Victor Zidan da Fonseca	ELETROBRAS

### 3 Principais Tópicos Discutidos

Os principais tópicos discutidos na primeira reunião do PWG foram:

1. Visão geral, escopo e objetivos do projeto
2. Apresentação dos participantes
3. Critérios iniciais para inclusão e exclusão de produtos no escopo do projeto
4. Proposta de metodologia e linha de base para definição de MEPS e outros parâmetros
5. Comentários dos participantes e discussão

## 6. Proposta de calendário para os próximos passos

A reunião foi conduzida por Alexandra Albuquerque Maciel, representando a equipe do Ministério de Minas e Energia, e teve como apresentadores o coordenador geral do Projeto, Roberto Borjabad Garcia e o Expert Internacional Miquel Pitarch Mocholí, sendo seguidos de contribuições e comentários dos demais participantes.

## 4 Comentários

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

**Roberto** – Introdução e explicação de aspectos gerais do projeto e o papel do programa United for Efficiency (U4E) da ONU. Ressaltou que os produtos escolhidos para compor o escopo do Projeto são responsáveis por aproximadamente 50% do consumo mundial de eletricidade. Em seguida passou a palavra para a Alexandra, que conduziu para a apresentação pessoal de cada um dos participantes do PWG.

**Miquel** – Explicação do escopo do projeto: tempo de duração estimado, os 3 componentes do projeto (engajamento, regulamentos e disseminação), o método de escolha dos equipamentos incluídos e não incluídos no projeto. Expectativa de usar os dados da pesquisa de mercado do PROCEL, para realizar ajustes na lista.

**Danielle** - Sugere esperar os resultados da pesquisa do PROCEL para definir os equipamentos que entrarão no escopo do projeto, e sugere adotar apenas os equipamentos de maior impacto.

**Miquel** - Explicação sobre a metodologia utilizada para definição do escopo, e a utilização inicial do modelo disponibilizado pela U4E bem como MEPS utilizados no Brasil ou em outros países, além da utilização das principais normas de ensaio, como a ISO 23953:2018.

**Danielle** - Considera uma boa ideia utilizar a NBR ISO 23953 como ponto de partida. Argumenta que não adianta discutir MEPS e Etiquetas se não houver laboratório para realizar os ensaios. Sugere cuidado com a viabilidade técnica das proposições. Sobre os MEPS e Etiquetas adequados ao contexto do Brasil, defende fazer o ensaio dos produtos brasileiros, para definir uma baseline que reflita a realidade local. Evitar prejudicar a indústria nacional com MEPS muito rigorosos.

**Marcos** – Sugere a adoção de um cronograma para definição dos equipamentos que irão compor o escopo do projeto e demais atividades. Ressalta que o mercado nacional é peculiar e exige muita customização do produto. Sobre a atualização da ISO 23853, esclarece que está sendo proposta a inclusão de novos produtos, como os expositores de sorvetes, e que seria bom considerar esta revisão.

**Miquel** – Esclarece que o escopo e o cronograma deste projeto não incluem a fase de aplicação dos MEPS, apenas a identificação de necessidades e estabelecimentos de

requisitos mínimos para embasar a implementação de MEPS, que faz parte de outra fase, que estará sob a responsabilidade do governo.

**Alexandra** – Concorda com Miquel sobre o esclarecimento dos objetivos do projeto, e ressalta que é importante que todo o grupo busque a identificação de gargalos, como os que porventura existam na capacidade laboratorial, para que a futura implementação de MEPS esteja bem embasada.

**Oswaldo** – Ressalta que as NBR com a indicação de ISO são apenas traduções literais das normas internacionais, e coloca à disposição o comitê Brasileiro de Ar-Condicionado e Refrigeração para realização de ensaios para definição de normas nacionais. Indica que talvez o parâmetro de Kw/h/m<sup>2</sup>/ano seria um importante indicador a ser considerado, visto tratar-se de um indicador de mais fácil utilização.

**Luiz Renato** – Informa que atuou na tradução da norma ISSO 23953, que é de amplo conhecimento e aplicação no mercado, diz que falta apenas o acesso a laboratórios de ensaios para homologar os produtos desenvolvidos a nível nacional.

**Samuel** – Esclarece que o processo de etiquetagem europeu definiu MEPS com base em estudo de mercado com base no consumo de energia, para definição de um número mais real. Observa que o Brasil tem um clima diverso o que dificultaria a aplicação de índices de eficiência europeus.

**Samira** – Ressalta que este é o momento de entendermos melhor o mercado e a realidade, e que só depois serão avaliadas a implementação dos resultados e propostas que sejam as mais adequadas à realidade Brasileira, sem criar empecilhos ao desenvolvimento da indústria, mas ao contrário, auxiliando para que se torne mais competitiva, daí a importância da participação dos fabricantes nacionais no PWG. Esclarece que existe um processo a ser seguido, que inclui consultas públicas e outras fases, até que eventualmente se torne legislação.

**Danielle** – Diz ser importante que se descrevam melhor as classes de produtos, definidas com base nas temperaturas, que no Brasil são mais altas do que em outros países onde foram elaboradas MEPS utilizadas como referência. Sugere aproximar mais o estudo da realidade local, cuja condição climática é diferente. Ressalta que quanto mais o estudo se aproximar da realidade nacional mais fácil será a adoção de suas recomendações.

**Miquel** – Observa que a temperatura interna não varia muito nos mercados, mas esclarece que é importante realizar ensaios para definir o consumo de energia e para definir as classes climáticas dos produtos, para eventualmente definir, por exemplo, coeficientes de ajuste ou ajustes.

**Luiz Renato** – Concorda com a visão de que os equipamentos expositores não são afetados tão diretamente pelas condições climáticas locais. Acha importante seguir parâmetros e padrões internacionais, especialmente para empresas que exportam. Considera ainda que poderia até serem adotados dois parâmetros, um para o mercado

nacional e outro para internacional, mas defende que o último deve ser seguido nas orientações emanadas do projeto.

**Miquel** – Importante verificar a necessidade de fazer uma subcategorização que seja adaptada à realidade do Brasil. Apresenta o quadro com a categorização produtos, relacionando-os aos MEPS existentes na União Europeia, na Austrália e no modelo sugerido pelo U4E.

**Homero** – Expõe dúvida sobre a inclusão das *soft machines* utilizadas para dispensação de sorvete e, caso negativo que este tipo de equipamento fosse considerado devido à sua ampla penetração no mercado.

**Marcos** – Sugere incluir uma variável que considere a condição de uso, e talvez adotar uma subclassificação para considerar tipos diferentes de produtos.

**Miquel** – Informa que o projeto prevê a realização de ensaios de consumo de energia dos produtos, similares aos utilizados no exterior, bem como adaptações às condições climáticas locais, baseada na categorização de equipamentos para MEPS, experiências internacionais e modelos da U4E, adaptados às condições do Brasil, para ver se devem ser adotados coeficientes de ajustes.

**Leonardo** – Corroborar a preocupação sobre a questão da classificação climática do equipamento e sobre a sua eficiência energética. Cada membro do grupo poderia levantar as melhores práticas e normas utilizadas para colaborar com as discussões.

**Miquel** – Esclarece que o modelo de regulação da U4E está baseado nas melhores práticas internacionais, mas que não são obrigatoriamente os que serão usados. Explica que, com base na experiência Europeia, foi proposto usar MEPS iguais para os dois tipos (aberto e fechado), mas que estes aspectos estão abertos à discussão.

**Oswaldo** – Propõe a realização de uma reunião específica para tratar sobre quais parâmetros de ensaio serão usados, considerando condições internas e externas do local de utilização.

**Bruno** – Reforça que se deveria verificar se vale a pena inserir máquinas de soft ice-cream no escopo.

**Marcos** – Defende que o estudo deve considerar variação local de temperatura para a classificação dos produtos.

**Miquel** – Esclarece que fatores compensatórios (multiplicador etc.) podem ser adotados para adequar os MEPS aos produtos que estejam em situações diferentes

**Takaoka** – Esclarece que quando se fala de eficiência existem dois grupos, um referente à classificação de equipamento e outro relacionado à sua eficiência energética. Sugestão de que cada membro envie as principais referências que utilizam para todo o grupo.

**Miquel** – Reforça que os fabricantes devem enviar detalhes dos modelos de produtos que são fabricados, para que sejam feitos ajustes ao longo do projeto

**Luiz Renato** – Argumenta que não se deveriam usar os mesmos MEPS para frigoríficos abertos e fechados, visto que estes usualmente consomem menos de 50% dos que são abertos.

**Oswaldo** – Ressalta que já existem parâmetros sobre as condições internas que influenciam a performance dos expositores, e que geralmente não se usa índice de performance com base no consumo.

**Luciano** – Argumenta que o mercado Brasileiro é muito segmentado. Pergunta como será feita priorização dos equipamentos que efetivamente “mexem o ponteiro” para inclusão, do ponto de vista de consumo energético.

**Miquel** – Esclarece que o critério utilizado (potencial de mercado, potencial de impacto, facilidade de adoção e consistência dos métodos de avaliação) são baseados no mercado internacional. Com a pesquisa do PROCEL espera-se que possam ser incorporados dados do mercado nacional.

**Israel** – Informa que a rede de laboratórios nacionais normalmente atende bem às demandas, e que basta haver um planejamento para que seja providenciada a estrutura necessária, e que o CEPEL está se capacitando e equipando para realizar os ensaios a partir de janeiro.

**Miquel** – Esclarece que a formação das famílias ou modelos de referência para realizar testes pode ser útil, para ajudar na definição de critérios. Informa os próximos passos, com datas estimadas das próximas reuniões, e a data para envio de comentários ou propostas pelo grupo (01//11/21).

**Vitor** - Informa que a pesquisa de mercado do PROCEL deve ser finalizada até o início de novembro, com a realização de um evento de divulgação.

**Arthur**– Pergunta sobre como se dará a comunicação e a troca de informações pelo grupo.

**Alexandra** – Esclarece que Miquel será o ponto focal de discussões técnicas, e pede que mensagens sejam enviadas para ele com cópia para o Marcio (expert local que está em processo de incorporação ao projeto).

**Arthur** – Pergunta sobre a expectativa até se chegar a um novo marco regulatório a partir dos resultados do projeto.

**Samira** – Esclarece que a partir de 2023, a partir das recomendações do projeto, deve ser dada continuidade ao processo, envolvendo as diversas partes interessadas, que poderão dar contribuições antes da definição dos MEPS a serem adotados em uma futura regulamentação e que deverão ser estabelecidos os prazos para adequação pela indústria.

**Danielle** – Reconhece a importância da participação dos representantes da indústria no grupo, o que em sua visão irá facilitar muito a interlocução e a criação de uma base de dados para a avaliação dos produtos. Cita a possibilidade de criação de uma “força-tarefa” para discutir assuntos específicos, caso seja necessário.

**Alexandra** – Encerra a reunião agradecendo a participação de todos e informa que o PWG irá receber mais informações sobre o projeto nas próximas semanas, e termina colocando a equipe do MME à disposição para atender qualquer demanda adicional do grupo.

## **5 Próximos passos**

A equipe do Ministério de Minas e Energia enviará aos membros um relatório com o resumo das discussões da primeira reunião.

Os membros do PWG deverão encaminhar, a qualquer momento, dados e informações que considerem pertinentes para o melhor desenvolvimento dos trabalhos, de forma que sejam conhecidos por todos e incorporados à documentação técnica do projeto.

Os participantes devem, ainda, sugerir nomes de outras partes que possam ter interesse em participar do projeto, e que ainda não fazem parte do PWG, para que a coordenação avalie a sua inclusão no Grupo.

A partir da divulgação dos resultados da pesquisa de mercado realizada pelo PROCEL, prevista para ocorrer no início de novembro, será avaliada pela equipe do projeto a inclusão de outros produtos no escopo do estudo, a partir de seu impacto estimado e sua efetiva participação no mercado.

A equipe técnica do Projeto irá realizar um estudo sobre as melhores práticas internacionais referentes a MEPS e Etiquetagem de geladeiras comerciais.