

PROGRAMA BRASILEIRO DE REDUÇÃO DO CONSUMO DE HFCs (PROGRAMA HFCs)

Julho, 2026



Ao ratificar a Emenda de Kigali, o Brasil se comprometeu a congelar o consumo de HFCs em seu nível de linha de base (baseline), seguido de reduções progressivas. Para alcançar essas metas, o país desenvolveu o Programa Brasileiro de Redução do Consumo de HFCs (Programa HFC) – Etapa I, apoiado pelo Fundo Multilateral.

O Brasil não produz HFCs; portanto, seu consumo regulado é essencialmente igual às importações menos as exportações, embora as exportações representem apenas uma parcela muito pequena.

STATUS DA EMENDA DE KIGALI

- ✓ Ratificada em 19 de outubro de 2022.
- ✓ Promulgada pelo Decreto nº 11.666, de 24 de agosto de 2023.
- ✓ Etapa I do Plano HFCs aprovada pelo Comitê Executivo (ExCom) do Fundo Multilateral (MLF) em junho de 2026.

CONSUMO DE HFC (2025)

34,107.12 t

(56,890,891 t CO₂-eq)

LINHA DE BASE

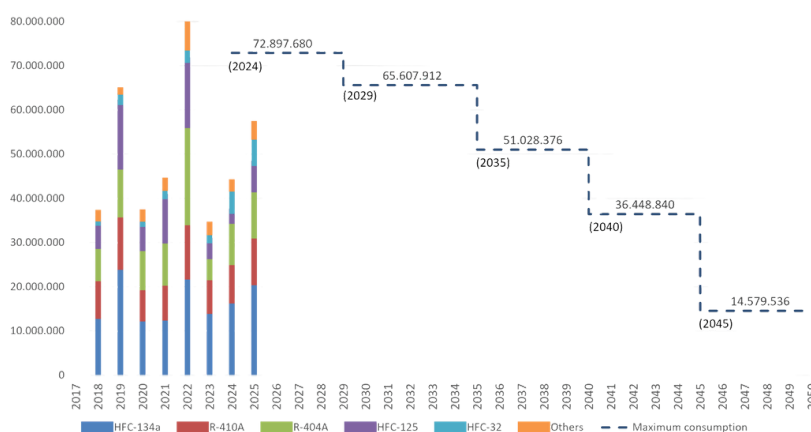
72,897,680

t CO₂-eq

Consumo médio de HFC (2020–2022) + 65% da linha de base de HCFC

Marco	Ano	Consumo Máximo (t CO ₂ -eq)
Congelamento da linha de base	2024	72,897,680
1ª redução (-10%)	2029*	65,607,912
2ª redução (-30%)	2035	51,028,376
3ª redução (-50%)	2040	36,448,840
Patamar final (-80%)	2045	14,579,536

LINHA DE BASE E LIMITES MÁXIMOS DE CONSUMO (TCO₂EQ)



*Além de cumprir a redução obrigatória de 10% em 2029, a Etapa I do KIP do Brasil se compromete a alcançar uma redução adicional de 2% (12% no total) em relação à linha de base de HFC até 2032.

DESTAQUES DE POLÍTICA E REGULAÇÃO

EM VIGOR

- A Instrução Normativa IBAMA nº 29/2023 estabelece o sistema de cotas de HFC e o congelamento do consumo (situação em julho de 2026).

PRÓXIMAS ETAPAS

- Publicação da Instrução Normativa brasileira revisada sobre o sistema de licenciamento (controle ambiental, HCFC, HFC) – previsto para o segundo semestre de 2026.
- Avaliação de Impacto Regulatório (AIR) para estabelecer limites máximos de GWP, banimento de refrigerantes e gestão do ciclo de vida.
- Criação de um Grupo de Trabalho Multissetorial para a implementação de Kigali.
- Adoção ou adaptação de normas para o uso seguro de refrigerantes inflamáveis.
- Revisão dos padrões de eficiência energética e dos requisitos de etiquetagem para equipamentos de RAC.
- Aprimoramento da gestão de bancos de HFC e da coleta de dados.

PRINCIPAIS SETORES DE USO E FATORES DE DEMANDA

SETORES (TCO₂EQ)



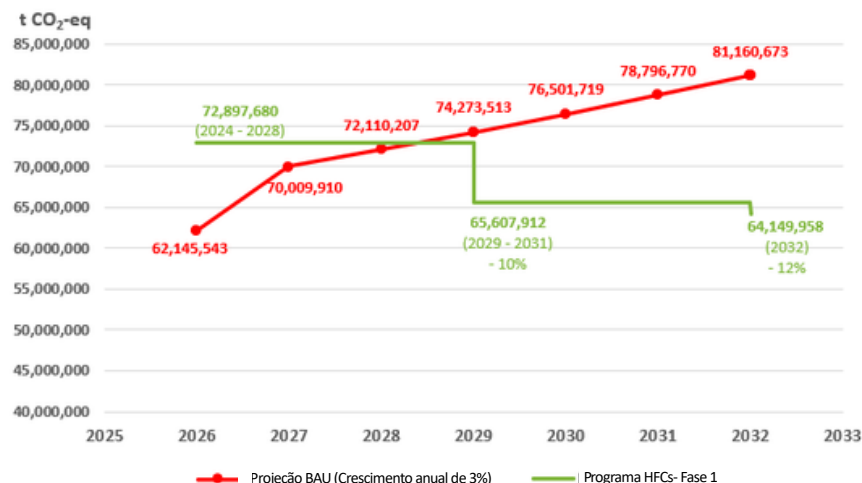
PRINCIPAIS SETORES DE USO

- Ar-condicionado residencial (fabricação)
- Ar-condicionado residencial (manutenção)
- Ar-condicionado móvel (manutenção)
- Refrigeração comercial (manutenção)
- Outros usos de RAC / não identificados

Consumo de HFCs (%)

	Ton. métrica	t CO ₂ -eq
HFC-134a	42.9%	36.8%
HFC-32	26.1%	10.6%
R-410A	14.9%	18.6%
R-404A	7.8%	18.4%
HFC-125	5%	10.4%
Outros	3.4%	5.3%

TRAJETÓRIA DE CONSUMO E PROJEÇÃO BAU



Embora o Brasil esteja atualmente abaixo da linha de base de Kigali, o Programa HFCs projeta que o crescimento no cenário tendencial (business-as-usual) ultrapassaria o limite de consumo de HFC em 2029, mesmo no cenário mais conservador, de 3% de crescimento anual. As medidas da Etapa I foram concebidas para evitar futura não conformidade, apoiando a transformação antecipada do mercado, ações regulatórias e capacitação.

PRODUTOS E ATIVIDADES PLANEJADOS (2026–2028)



Conversão da manufatura

Conversão da fabricação de refrigeração comercial leve para R-290; conversão da refrigeração industrial para tecnologias de baixo GWP.



Marco regulatório

Disseminação da avaliação de impacto regulatório; normas técnicas; consultas ao setor.



Projetos de demonstração

Chiller de supermercado a NH₃; projetos-piloto de redução digital de vazamentos.



Capacitação

Programa piloto de certificação; materiais de treinamento; escolas técnicas; capacitação de instrutores e técnicos.



Sensibilização e divulgação

Estratégia de comunicação; materiais de divulgação; engajamento das partes interessadas.



Política de gênero

Inclusão da perspectiva de gênero nas atividades.

INDICADORES A MONITORAR

- Consumo anual de HFCs.
- Número de técnicos certificados.
- Taxas de recuperação de refrigerantes.
- Adoção de refrigerantes de baixo GWP.
- Melhorias regulatórias em eficiência energética.
- Composição de gênero em todos os níveis da força de trabalho.
- Alcance da comunicação junto a usuários finais e partes interessadas.

PRINCIPAIS LACUNAS E RECOMENDAÇÕES DO IEI BRASIL

LACUNAS IDENTIFICADAS	RECOMENDAÇÕES
Marco regulatório ainda em consolidação.	Garantir capacidade institucional suficiente para aplicar a regulamentação.
Monitoramento e transparência de dados podem ser aprimorados.	Fortalecer o monitoramento, a fiscalização de mercado, a coordenação aduaneira e a verificação de conformidade para melhorar a aplicação de políticas e regulamentos, prevenindo o comércio ilegal.
Escala de capacitação muito baixa em relação ao tamanho da força de trabalho.	Ampliar os programas de capacitação profissional, promovendo a equidade de gênero.
Mercado de LRM ainda não criado.	Coordenar os investimentos dos PBHs de HCFs e HFCs para transformar o mercado de destruição, reclamação e recuperação
Monitoramento e avaliação (M&A) insuficientes das políticas de eficiência energética.	Estabelecer e implementar um plano de M&A e aumentar o número de servidores públicos dedicados diretamente a políticas de EE.

PRINCIPAIS COMPROMISSOS DO KIP

- **Banimento do HFC-134a na fabricação de refrigeração doméstica** (1º de janeiro de 2030).
- **Banimento do R-410A na fabricação e importação de ar-condicionado residencial** (1º de janeiro de 2030).
- **Banimento de HFCs em equipamentos de refrigeração comercial autocontida** (1º de janeiro de 2033).



IEI Brasil is an independent NGO working for a sustainable energy future. We promote technical knowledge, policy dialogue and collaboration to accelerate an equitable and effective energy transition

Follow our work:

 <https://iei-brasil.org/>