

Sugestões para prevenir o dumping ambiental de aparelhos de ar-condicionado nocivos ao meio ambiente na América Latina e no Caribe

Resumo Executivo

FEVEREIRO 2026

DESTAQUES DO RELATÓRIO

- O *dumping* ambiental de aparelhos de ar-condicionado residenciais (ACs) de baixa eficiência é considerável na América Latina e no Caribe, representando 44% de todas as novas unidades vendidas na região.
- Gases refrigerantes com alto potencial de aquecimento global ainda estão presentes em mais de um terço dos ACs vendidos na região.
- Empresas multinacionais e locais são responsáveis tanto pelo *dumping* de ACs de baixa eficiência quanto pela disseminação de refrigerantes altamente poluentes na América Latina e no Caribe.
- Existe uma grande lacuna no acesso à climatização na região, o que aumenta o risco de problemas de saúde e baixa produtividade entre as populações mais vulneráveis. A falta de recursos financeiros é uma barreira importante à expansão do acesso à climatização, e os ACs de baixa eficiência agravam esse desafio. No entanto, a demanda reprimida por ACs representa uma oportunidade para garantir que o crescimento do mercado na região seja atendido com soluções climáticas sustentáveis.
- Se os governos dos 11 países analisados adotassem políticas ambiciosas de eficiência energética para ACs, seria possível evitar até 173 MtCO₂e até 2050 — o que equivale a aproximadamente 20 anos de emissões de três usinas termelétricas a carvão.
- O Brasil demonstrou que políticas de eficiência cada vez mais rigorosas e atualizadas periodicamente podem eliminar rapidamente ACs de baixa eficiência do mercado.
- Granada criou um modelo para acelerar a transição para gases refrigerantes menos nocivos ao meio ambiente, considerando barreiras técnicas, regulatórias e financeiras por meio de uma abordagem multifacetada.
- Desenvolver soluções para o *dumping* ambiental de ACs e o uso de refrigerantes poluentes é uma responsabilidade compartilhada, que exige colaboração entre

governos importadores e exportadores, setor privado, sociedade civil e parceiros internacionais.

Uma análise aprofundada do mercado de ACs na América Latina e no Caribe encontrou evidências de *dumping* ambiental generalizado — prática que consiste em exportar aparelhos ou componentes que não podem ser legalmente vendidos no mercado interno do país exportador. Aproximadamente 44% dos novos ACs vendidos em nove dos 11 países analisados neste relatório se enquadram como casos de *dumping* ambiental.

Este relatório complementa pesquisas anteriores da CLASP e do *Institute for Governance & Sustainable Development* (IGSD) sobre o *dumping* ambiental de ACs na África e no Sudeste Asiático, revelando que essa prática é comum em países do Sul Global. No Sudeste Asiático, 59% dos ACs de baixa eficiência vendidos em 2021 foram classificados como *dumping* ambiental, enquanto na África esse número chegou a 55% em 2018.

Gases refrigerantes com alto potencial de aquecimento global

As conclusões do estudo mostram que ACs contendo gases refrigerantes com alto potencial de aquecimento global (principalmente o R-410A) predominam em 10 dos 11 países analisados.

A exportação desses gases refrigerantes não é classificada como *dumping* ambiental neste relatório, pois esses gases ainda não são proibidos nos países que mais exportam ACs para a região da América Latina e Caribe. No entanto, os autores incluíram essa prática no escopo da pesquisa devido às suas significativas implicações ambientais, bem como a relevância do assunto para os diversos governos da região, que estão trabalhando para cumprir suas obrigações no âmbito da Emenda de Kigali ao Protocolo de Montreal, que visa reduzir e eliminar gradualmente refrigerantes com alto potencial de aquecimento global.

Impactos regionais da baixa eficiência e dos gases refrigerantes com alto potencial de aquecimento global

Aparelhos de baixa eficiência representam mais da metade de todas as vendas de ACs residenciais na América Latina e no Caribe. Esses aparelhos sobrecarregam as redes elétricas nacionais e contribuem para o aquecimento global.

Na ausência de mudanças significativas nas políticas de eficiência energética, o uso de ACs na região poderá resultar em 1.350 MtCO₂e de emissões até 2050 — o equivalente às emissões de quase 30 usinas termoeletricas a carvão ao longo de mais de duas décadas.

Em alguns países, os ACs de baixa eficiência também limitam o acesso à climatização. Embora esses aparelhos geralmente tenham um custo inicial mais baixo, seus custos operacionais mais altos os tornam mais caros para o consumidor quando considerada a vida útil do aparelho. Como a limitação financeira é uma barreira importante ao acesso à climatização, os custos relacionados à baixa eficiência dos ACs disponíveis nos mercados da América Latina e no Caribe têm implicações diretas para manter o acesso a esses aparelhos restrito na região. Essa lacuna no acesso, que chega a mais de 50% em alguns países, aumenta o risco de

doenças relacionadas ao calor e de redução da produtividade, especialmente entre grupos vulneráveis, como famílias de baixa renda e mulheres.

Países de origem do *dumping* ambiental e dos gases refrigerantes com alto potencial de aquecimento global

Os países de onde se originam o *dumping* ambiental de aparelhos de ar-condicionado (ACs) de baixa eficiência e de gases refrigerantes com alto potencial de aquecimento global são diversos. De todos os ACs vendidos na América Latina e no Caribe que podem ser considerados como *dumping* ambiental, 43% foram fabricados localmente por empresas multinacionais com unidades produtivas na região ou por meio de parcerias com empresas locais — sendo este último tipo de arranjo identificado apenas na Argentina.

Os 57% restantes dos aparelhos considerados como *dumping* ambiental são importados. A grande maioria dos ACs importados (80%) pelos países da América Latina e do Caribe é fabricada na China, mas muitas das empresas que os comercializam são multinacionais com sede em outros países, como México, Panamá, Coreia do Sul e Estados Unidos. Apenas 15% das unidades de ar-condicionado de baixa eficiência importadas pelos países da região e fabricadas na China são produzidas por empresas de origem chinesa.

A maioria das unidades de ar-condicionado com refrigerantes de alto potencial de aquecimento global (principalmente R-410A) vendidas na região é importada, representando 78% de todas as importações de ACs. O R-410A também domina a produção local na Argentina: 92% das unidades produzidas localmente e vendidas no país contêm esse tipo de gás refrigerante.

No Brasil, a maior parte da produção local já migrou para o R-32, um refrigerante com baixo potencial de aquecimento global. Em 2025, 95% das unidades disponíveis no país continham R-32.

Soluções para combater o *dumping* ambiental de ACs de baixa eficiência e para a venda de ACs com refrigerantes com alto potencial de aquecimento global

Políticas nacionais ambiciosas de eficiência energética para eletrodomésticos são uma solução eficaz para combater o *dumping* ambiental. É importante destacar que essas políticas são mais eficazes quando estão harmonizadas entre todos os países da região, bem como entre os países importadores e exportadores.

No caso dos gases refrigerantes, políticas nacionais restritivas, combinadas com ações governamentais complementares que atuem em desafios institucionais, técnicos e logísticos, podem acelerar a transição para soluções ambientalmente sustentáveis.

O caso do Brasil demonstra como as políticas de eficiência energética podem ser eficazes na prevenção do *dumping* ambiental. Após a revisão das políticas de eficiência para ACs em 2020, a participação de aparelhos com tecnologia inverter (mais eficiente) nas vendas locais de ACs aumentou 35% em quatro anos. Prevê-se que os aparelhos sem tecnologia inverter saiam completamente do mercado brasileiro após a revisão regulatória que vai ocorrer em 2026.

O exemplo de Granada pode inspirar um modelo regional para a transição dos gases refrigerantes. Por meio da capacitação de técnicos, da sensibilização sobre o refrigerante R-290 (de ultrabaixo potencial de aquecimento global) e do desenvolvimento de um código nacional de boas práticas para o manuseio e segurança, o governo tem sido bem-sucedido no incentivo ao uso de alternativas sustentáveis. Em 2023, 10% dos ACs continham R-290; até 2028, espera-se que esse número chegue a 65%. Em nenhum outro país da região o R-290 deve ultrapassar 5% de participação de mercado até 2028.

Se os 11 países analisados no estudo adotassem políticas ambiciosas de eficiência e de uso de refrigerantes, juntos poderiam evitar quase 173 MtCO₂e em emissões (equivalente às emissões geradas por três usinas termoeletricas a carvão por mais de 20 anos) e economizar mais de 105 milhões de dólares em custos de energia para os consumidores até 2050.

Apesar desse enorme potencial, as políticas nacionais isoladas não são suficientes para eliminar o dumping ambiental e o uso de refrigerantes com alto potencial de aquecimento global. Superar esses desafios é uma responsabilidade compartilhada, que exige colaboração estreita entre governos, setor privado, sociedade civil e parceiros internacionais. Especialmente os esforços coordenados entre formuladores de políticas dos países importadores da América Latina e grandes exportadores, como China e Coreia do Sul, representam oportunidades significativas para identificar ações que enfrentem o *dumping* ambiental de ACs em escala global.