



## Agência Portuguesa do Ambiente Departamento de Alterações Climáticas (DCLIMA)

### Relatório de Gases Fluorados

#### Reporte dos operadores de equipamentos que contêm gases fluorados – Junho de 2024

No âmbito das obrigações decorrentes da aplicação do artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 145/2017, de 30 de novembro, conjugado com o disposto no artigo 7.º do Regulamento EU 2024/573 (Regulamento de Gases Fluorados), os operadores (por defeito os detentores) de equipamentos fixos de refrigeração, equipamentos fixos de ar condicionado, sistemas de proteção contra incêndio, unidades de refrigeração de camiões e reboques refrigerados e de comutadores elétricos, que contenham gases fluorados, devem comunicar à Agência Portuguesa do Ambiente (APA), até ao dia 31 de Março de cada ano, os dados relativos à utilização de gases fluorados com efeito de estufa no decorrer do ano civil anterior.

Nesta comunicação deve ser apresentada a seguinte informação:

- Quantidade de cada gás fluorado com efeito de estufa existente no dia 1 de Janeiro do ano civil em questão;
- Quantidade adquirida no decorrer do ano para recarga em equipamentos existentes (kg);
- Quantidade contida no interior (pré-carga) dos equipamentos adquiridos durante o ano (kg);
- Quantidade de cada gás fluorado com efeito de estufa que tenha recuperado para efeito de recarga no mesmo equipamento (kg);
- Quantidade de cada gás fluorado com efeito de estufa que tenha recuperado para efeito de recarga noutra equipamento (kg);
- Quantidade de cada gás fluorado com efeito de estufa que tenha recuperado para efeito de reciclagem;
- Quantidade de cada gás fluorado com efeito de estufa que tenha recuperado para efeito de valorização/regeneração;
- Quantidade de cada gás fluorado com efeito de estufa que tenha recuperado para efeito de destruição.

#### Formulários de 2021-2023

Verificou-se ainda que nos anos de 2021, 2022 e 2023, comunicaram:

	2021	2022	2023
<b>N.º de Organizações</b>	4244	4598	4839
<b>N.º de Estabelecimentos</b>	11681	12321	12866
<b>N.º de Formulários</b>	11832	12478	13155



## Relatório de Gases Fluorados Dados de 2021 - 2023



Fazendo uma análise comparativa entre os dados de 2021, 2022 e de 2023, verificou-se:

Fluidos	Quantidade instalada em janeiro de 2023 (Kg)	Quantidade instalada em janeiro de 2022 (Kg)	Quantidade instalada em janeiro de 2021 (Kg)	$\Delta_{2022\_2023}$	$\Delta \%$	$\Delta_{2021\_2022}$	$\Delta \%$
HFC-227ea (FM-200)	169 533	167 392	173 259	2 141	1,26%	-5 867	-3,39%
R-134A	359 631	312 965	344 470	46 666	12,98%	-31 505	-9,15%
R-23	81 406	81 010	77 242	396	0,49%	3 768	4,88%
R-404A	253 282	299 596	428 982	-46 314	-18,29%	-129 386	-30,16%
R-407C	162 593	209 192	204 948	-46 599	-28,66%	4 244	2,07%
R-410A	592 401	751 050	813 198	-158 649	-26,78%	-62 148	-7,64%
R-422D	2 394	30 443	32 715	-28 049	-1171,81%	-2 272	-6,94%
R-449A	391 713	447 642	326 498	-55 929	-14,28%	121 144	37,10%
SF6	86 288	85 737	83 304	551	0,64%	2 433	2,92%
Total geral	<b>2 301 518</b>	<b>2 530 033</b>	<b>2 633 340</b>	<b>-228 515</b>	<b>-9,93%</b>	<b>-103 307</b>	<b>-3,92%</b>

**Tabela 1 - Valores das quantidades de gases fluorados instaladas em equipamentos de 2021 a 2023.**

As quantidades totais comunicadas de gases fluorados no ano de 2023 tiveram uma redução já significativa (-9,93%), face aos valores comunicados em 2022.

Analisando os dados, confirma-se a tendência de forte diminuição da quantidade instalada do fluido R404A (cujo Potencial de Aquecimento Global - PAG, é de 3921), uma diminuição significativa do fluido R407C e um decréscimo também relevante do fluido R449A (PAG = 1397), que é um fluido de substituição do R-404A, com um PAG mais baixo e que acompanhou a descida média da quantidade gases fluorados instalados (-9,93%).

Destaque também para a diminuição (-26,78%) da quantidade instalada do fluido R-410A, que mesmo assim continua a ser o fluido instalado em maior quantidade em equipamentos que contêm gases fluorados.

O Regulamento de Gases Fluorados (Regulamento n.º 517/2014, de 16 de abril) foi revogado pelo Regulamento (UE) 2024/573, de 7 de fevereiro, impondo mais restrições à utilização de fluidos, com maior PAG, quer em novos equipamentos, quer em equipamentos existentes, através da promoção de tecnologias que utilizem outros fluidos, com um PAG substancialmente mais baixo (no entanto, estas restrições apenas serão sentidas na próxima comunicação do formulário de gases fluorados, uma vez que os dados comunicados pelos operadores, ainda são relativos ao ano de 2023).

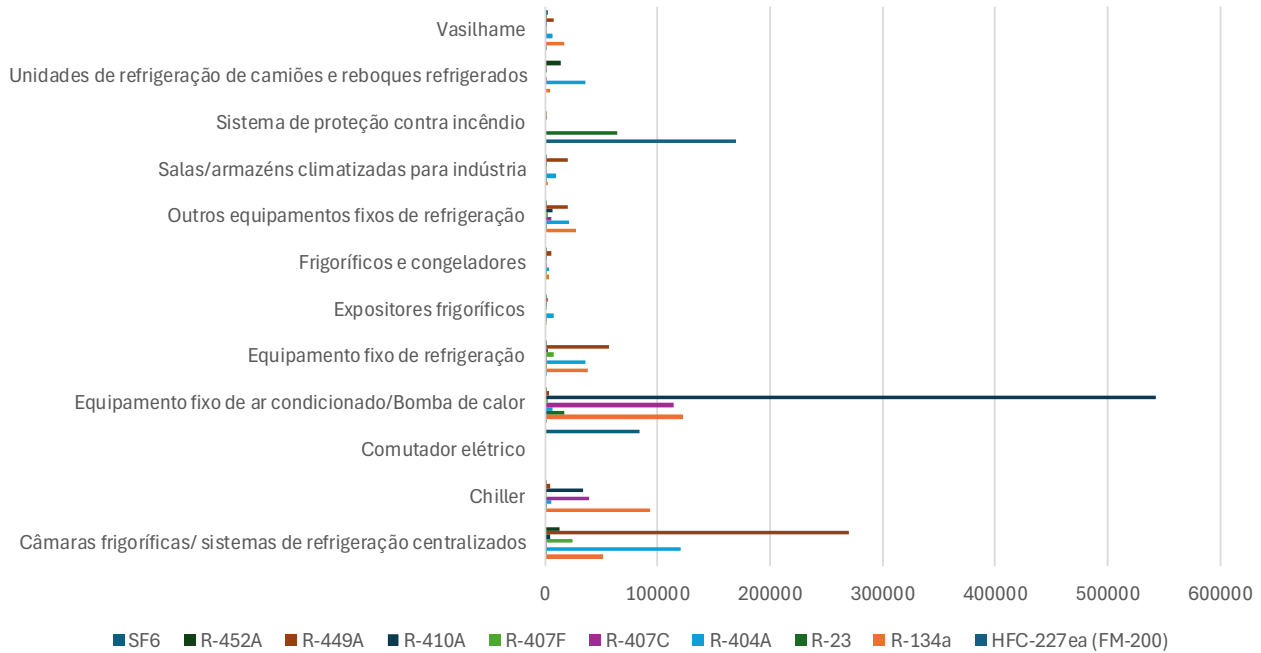
A comunicação da quantidade total de fluido em instalações em 2021, foi de 2.633.340 Kg e sofreu uma ligeira diminuição em 2022, para 2.530.533 Kg, tendo mantido a tendência de redução, no ano de 2023, com uma quantidade de 2.301.518 Kg.

Os factos mais relevantes prendem-se com a diminuição dos fluidos com maior PAG, destacando-se o grande decréscimo do fluido R-404A (-18,29%), assim como dos fluidos R-407C e R-410A.

Analisando por tipologia de equipamento e de fluido, relativamente ao ano de 2023, podemos verificar quais são os fluidos que estão instalados em equipamentos, em maior quantidade:



### Equipamentos Vs Fluidos



**Gráfico 2: Quantidade de gases fluorados por tipo de equipamento e de fluido, no ano de 2023.**

Mantém-se como o fluido mais consumido, o R-410A, no conjunto dos 10 fluidos instalados em maior quantidade, em todas as tipologias de equipamentos que contêm gases fluorados, seguido pelo fluido R-449A, demonstrando que os operadores estão a procurar soluções no mercado e a reagir ao *phase-down* imposto pelo Regulamento de Gases Fluorados.

Realça-se ainda que o fluido SF6 (potencial de aquecimento global = 22800) é utilizado apenas em comutadores elétricos e que no ano de 2023, verificou-se um aumento residual (0,64%) na quantidade instalada, relativamente ao ano anterior.