

## Campanha de *Enforcement* Gases Fluorados Com Efeito de Estufa



## Índice

1	Lista de acrónimos.....	4
2	Enquadramento.....	5
3	Tipologias de empresas a inspecionar .....	6
3.1	Intervenientes no setor de gases fluorados.....	6
3.2	Critérios de seleção das empresas a inspecionar.....	7
3.3	Empresas inspecionadas no âmbito da Campanha de <i>Enforcement</i> Gases Fluorados.	8
3.3.1	Distribuidores de Gases Fluorados – Principais aspetos.....	9
3.3.2	Empresas certificadas prestadoras de serviços de AVACR Fixo – Principais aspetos 10	
3.3.3	Oficinas prestadoras de serviços em AC automóvel – Principais aspetos .....	11
3.3.4	Produtores/Vendedores de equipamentos que contêm gases fluorados – Principais aspetos.....	11
3.3.5	Detentores de equipamentos que contêm gases fluorados – Principais aspetos 11	
4	Ações desenvolvidas .....	12
4.1	Estrutura de Notificação Presencial para a Campanha de <i>Enforcement</i> Gases Fluorados 12	
4.1.1	Geral.....	12
4.1.2	Certificação.....	12
4.1.3	Atividade .....	12
4.2	Estrutura do Relatório de Inspeção.....	12
4.2.1	Aspetos gerais a abarcar em todos os relatórios .....	12
4.2.2	Aspetos específicos de cada tipologia de empresa.....	13
5	Infrações detetadas.....	15
6	Principais questões encontradas.....	16
6.1	<i>Stock</i> Físico <i>versus</i> <i>Stock</i> Informático.....	16
6.1.1	Problema detetado .....	16
6.1.2	Solução proposta pela equipa de inspeção.....	17
6.2	Gestão de <i>Stocks</i> <i>versus</i> Formulários de Compra e Venda .....	18
6.2.1	Problema detetado .....	18
6.2.2	Solução proposta.....	18

6.3	Concursos Públicos.....	19
6.3.1	Problema detetado .....	19
7	Conclusões.....	19

## 1 Lista de acrónimos

AC	Ar Condicionado
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
ASAE	Autoridade de Segurança Alimentar e Económica
AT	Autoridade Tributária e Aduaneira
AVACR	Aquecimento, Ventilação , Ar Condicionado e Refrigeração
CE	Comissão Europeia
e-GAR	Guia eletrónica de Acompanhamento de Resíduos
GEE	Gases com Efeito de Estufa
GFEE	Gases Fluorados com Efeito de Estufa
HFC	Hidrofluorocarbonetos
IGAMAOT	Inspeção-Geral da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território
IMPIC	Instituto dos Mercados Públicos do Imobiliário e da Construção
IPCC	Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas
MIRR	Mapa Integrado de Registo de Resíduos
PAG	Potencial de Aquecimento Global
SGI	Sistema de Gestão Interna
t CO2e	toneladas de equivalente de CO2
UA	Utilizador do Ambiente
UE	União Europeia

## 2 Enquadramento

O 5.º Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC) salienta que as evidências científicas relativas à influência da atividade humana sobre o sistema climático são mais fortes do que nunca, e que o aquecimento global do sistema climático é inequívoco. O IPCC destaca, em especial, a forte probabilidade de as emissões de gases com efeito de estufa (GEE) serem a causa dominante do aquecimento observado no século XX, indicando que a manutenção dos níveis atuais de emissões de GEE provocará um aumento da temperatura do sistema climático e tornará mais provável a existência de impactes irreversíveis sobre as populações e os ecossistemas.

Tendo como pressuposto que a monitorização eficaz das emissões de gases fluorados com efeito de estufa (GFEE) é fundamental para a prossecução de metas de redução de emissões, o regime jurídico associado à proteção do ambiente mediante a redução das emissões de GFEE, encontra-se estabelecido no direito interno através do Decreto-Lei n.º 145/2017, de 30 de novembro, e Declaração de Retificação n.º 3-A/2018, de 29 de janeiro, que assegura a execução do Regulamento (UE) n.º 517/2014 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de abril de 2014, assim como a execução dos Regulamentos de Execução (UE) n.º 2015/2066, n.º 2015/2067 e n.º 2015/2068, todos de 17 de novembro, dos Regulamentos (CE) n.º 304/2008, n.º 306/2008 e n.º 307/2008, todos de 2 de abril, do Regulamento (CE) n.º 1493/2007, de 17 de dezembro, do Regulamento (CE) n.º 1497/2007, de 18 de dezembro, e do Regulamento (CE) n.º 1516/2007, de 19 de dezembro, todos da Comissão.

O Decreto-Lei n.º 145/2017, de 30 de novembro, na sua atual redação, tem por objetivo proteger o ambiente mediante a redução das emissões de GEE, estabelecendo regras em matéria de confinamento, utilização, recuperação e destruição dos mesmos, impondo condições à colocação no mercado de produtos e equipamentos específicos que contenham ou cujo funcionamento dependa de GEE e estabelecendo limites quantitativos à colocação de hidrofluorcarbonetos (HFC) no mercado.

Refira-se que as atividades de deteção de fugas, recuperação, instalação, reparação, manutenção, ou assistência técnica, e desmantelamento que envolvam contacto com o gás, realizadas em equipamentos fixos de refrigeração, de ar condicionado e bombas de calor que contêm gases fluorados com efeito de estufa, independentemente da carga contida nos mesmos, apenas podem ser executadas por pessoas singulares certificadas nos termos do n.º 1 do artigo 14.º, que pertençam a empresas certificadas nos termos do artigo 16.º.

Face à relevância desta temática, quer para a saúde pública, quer para o ambiente, foi decidida a realização de uma campanha de *enforcement* gases fluorados com efeito de estufa durante o ano 2019. O objetivo desta campanha foi a realização de ações de inspeção a empresas prestadoras de serviços e a operadores económicos, direcionadas para o controlo do cumprimento das obrigações associadas quer aos requisitos de certificação aplicáveis aos intervenientes nas atividades atrás mencionadas, incluindo a deteção de fugas, quer às obrigações inerentes a comunicação de dados e registos.

A sistematização dos resultados obtidos encontra-se vertida no presente relatório final da campanha.

### 3 Tipologias de empresas a inspecionar

#### 3.1 Intervenientes no setor de gases fluorados

Existem diferentes intervenientes no setor dos gases fluorados, os quais podem ser categorizados nas seguintes tipologias de entidades/empresas:

- Importadores/Distribuidores de gases fluorados;
- Produtores/Importadores/Vendedores de equipamentos que contêm gases fluorados;
- Empresas certificadas prestadoras de serviços de instalação, reparação, manutenção/assistência técnica (AVACR fixo);
- Empresas/Entidades que apenas realizam serviços de instalação, reparação, manutenção/assistência técnica nos seus equipamentos;
- Oficinas que efetuam intervenções em sistemas de ar condicionado instalados em veículos a motor (AC automóvel);
- Detentores de equipamentos que contêm gases fluorados.

As relações que se estabelecem entre os diferentes intervenientes no setor dos gases fluorados podem ser facilmente compreendidas através do esquema que se segue.

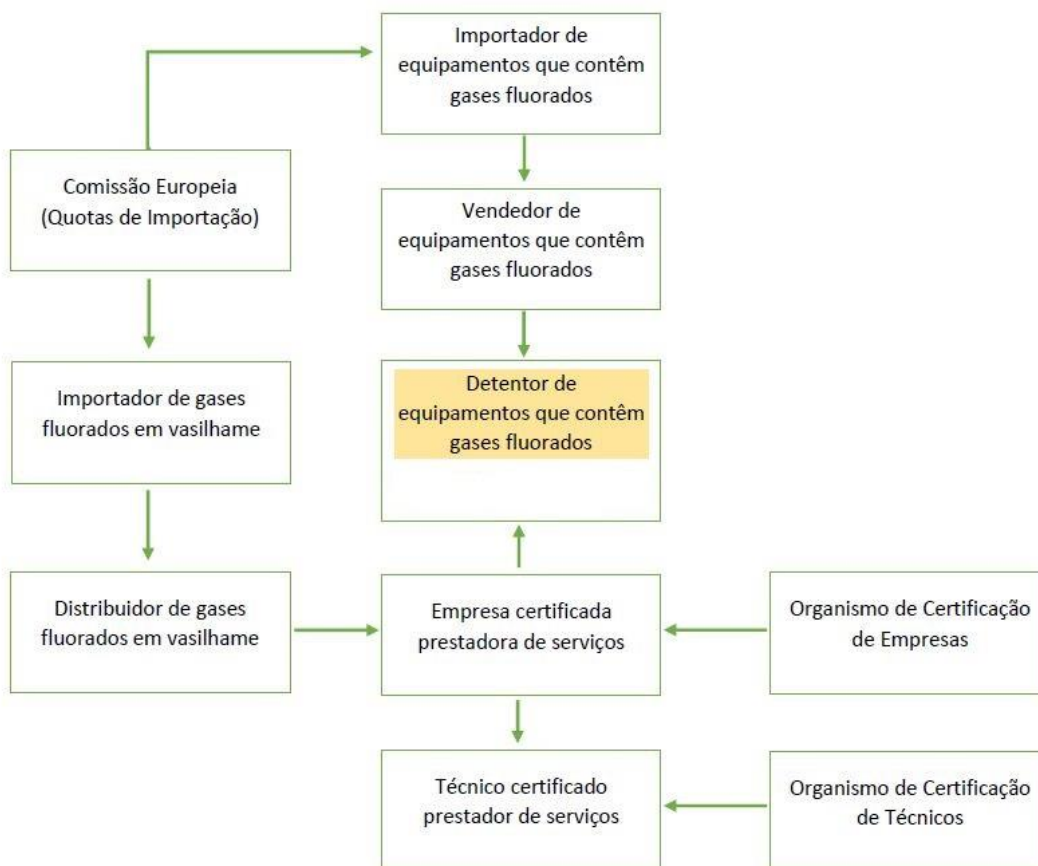


Figura 1 - intervenientes no setor dos gases fluorados

### 3.2 Critérios de seleção das empresas a inspecionar

A realização da campanha de *enforcement* gases fluorados, incluída no Plano de Atividades da Inspeção-Geral da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território (IGAMAOT) aprovado para o ano 2019, teve por base a definição de um universo de 16 Utilizadores do Ambiente (UA).

Face à existência de um conjunto de reclamações no âmbito dos GFEE, rececionadas pela IGAMAOT, foi decidido incluir os UA associados a cada uma das reclamações no universo de empresas a inspecionar, designadamente:

- 1) UA 11206, localizado no concelho de Loures;
- 2) UA 25849, localizado no concelho da Amadora;
- 3) UA 25851, localizado no concelho de Moura;
- 4) UA 25852, localizado no concelho de Rio Maior;
- 5) UA 25855, localizado no concelho de Almada;
- 6) UA 25856, localizado no concelho de Vila Nova de Gaia;
- 7) UA 25857, localizado no concelho de Loures;
- 8) UA 25862, localizado no concelho de Braga.

Para completar o universo de 16 UA a inspecionar, além dos 8 UA alvo de reclamação, foram selecionados os restantes 8 UA de forma a abranger as diferentes tipologias de intervenientes no setor dos gases fluorados.

A estratégia adotada passou por selecionar uma empresa de grande dimensão, que represente o mercado de gás fluorado comercializado. Com base nos dados de vendas dessa empresa, selecionar um conjunto de clientes, que permita chegar aos detentores de equipamentos que contêm gases fluorados.

Uma vez que o UA 11206, alvo de reclamação, corresponde a um dos grandes distribuidores de gases fluorados em território nacional, foi essa a empresa de grande dimensão selecionada. Consequentemente, foi analisada a folha de venda de gases fluorados do UA 11206, tendo sido selecionados para inspeção 2 dos seus maiores clientes:

- 9) UA 25926, localizado no concelho de Loures;
- 10) UA 25927, localizado no concelho de Loures.

Outros dos critérios de seleção dos UA a inspecionar está relacionado com a proibição, a partir de 2020-01-01, da utilização de gases fluorados cujo potencial de aquecimento global (PAG) seja igual ou superior a 2500 na assistência técnica ou manutenção de equipamentos de refrigeração com uma carga igual ou superior a 40 toneladas de equivalente de CO<sub>2</sub> (t CO<sub>2</sub>e), conforme disposto no n.º 3 do artigo 13.º do Regulamento (UE) n.º 517/2014, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de abril de 2014.

O gás fluorado R-404A, cujo potencial de aquecimento global é igual a 3921,5, é um dos gases afetados pela suprarreferida disposição legal. Como tal, os detentores de equipamentos de refrigeração com uma carga igual ou superior a 40 t CO<sub>2</sub>e de R-404A, para dar cumprimento à mencionada norma legal, podem optar por substituir o R-404A por outro gás refrigerante com menor PAG, mas com um desempenho e eficiência energética comparável ao R-404A. Esta intervenção de substituição de gás fluorado é usualmente designada por *retrofit*.

Face à importância do controlo da utilização de gases fluorados com PAG igual ou superior a 2500, foi verificada a lista de maiores compradores do gás fluorado R-404A ao UA 11206, tendo sido selecionados os 4 maiores clientes:

- 11) UA 25887, localizado no concelho de Coimbra;
- 12) UA 21037, localizado no concelho de Matosinhos;
- 13) UA 1627, localizado no concelho de Lisboa;
- 14) UA 25888, localizado no concelho de Sintra.

Decorrente da ação de inspeção ao UA 21037, que integra a tipologia de empresas certificadas prestadoras de serviços de instalação, reparação, manutenção/assistência técnica, verificou-se que o mesmo executou intervenções de *retrofit*, em que o R-404A recuperado ficou na posse do cliente. Como tal, considerou-se necessário verificar esta situação (existência de *stock* de R-404A), pelo que foi selecionado um dos clientes do UA 21037 para inspecionar:

- 15) UA 25928, localizado no concelho de Torres Novas.

Para finalizar o universo de UA a inspecionar, foi selecionada uma grande superfície comercial (de forma a abranger um detentor de equipamentos que contêm gases fluorados) e ainda uma outra empresa de distribuição de gases fluorados de grande dimensão, respetivamente:

- 16) UA 14949, localizado no concelho de Lisboa;
- 17) UA 25925, localizado no concelho de Sintra.

### 3.3 Empresas inspecionadas no âmbito da Campanha de *Enforcement* Gases Fluorados

De acordo com os critérios indicados no item anterior, na campanha de *enforcement* gases fluorados foram inspecionados um total de 17 UA, distribuídos pelas seguintes tipologias de entidades/empresas:

- Distribuidores de gases fluorados
  - UA 11206;
  - UA 25862;
  - UA 25887;
  - UA 25925.
- Empresas certificadas prestadoras de serviços de instalação, reparação, manutenção/assistência técnica (AVACR fixo)
  - UA 21037;
  - UA 25849;
  - UA 25851;
  - UA 25852;
  - UA 25855;
  - UA 25862;
  - UA 25888;
  - UA 25926;



- UA 25927.
- Oficinas que efetuam intervenções em sistemas de ar condicionado instalados em veículos a motor (AC Automóvel)
  - UA 25857.
- Produtores/Vendedores de equipamentos que contêm gases fluorados
  - UA 1627;
  - UA 25865.
- Detentor de equipamentos que contêm gases fluorados:
  - UA 1627;
  - UA 14949;
  - UA 25928.

Importa referir que, de acordo com a atividade desenvolvida, alguns dos UA inspecionados integram mais do que uma das tipologias indicadas. Como exemplo, refira-se o caso do UA 25862, que além de ser um prestador de serviços (empresa certificada), também é um pequeno distribuidor de gases fluorados.

### 3.3.1 Distribuidores de Gases Fluorados – Principais aspetos

Na tipologia de distribuidores de gases fluorados, são de destacar os principais aspetos revelados pela ação de inspeção efetuada no UA 11206, designadamente:

- a existência de quota de importação de gases fluorados (a partir da China), tendo sido respeitada a quota de importação atribuída e as quantidades verificadas por revisor oficial de contas;
- a existência de registos das informações relevantes sobre os compradores de gases fluorados com efeito de estufa;
- a venda de cerca de 710.000 kg de gases fluorados no ano de 2018, a mais de 1600 clientes distintos, com a seguinte distribuição de vendas por tipo de gás fluorado:
  - R-449A: 42%;
  - R-134A: 24%;
  - R-404A: 14%;
  - R-410A: 7%;
  - R-407C: 4%;
  - R-452A: 3%;
  - R-422D: 2%;
  - R-507: 1%;
  - Restantes gases fluorados: 3%.

Conforme referido anteriormente, os dados de venda deste UA apoiaram a seleção de outros alvos de inspeção, de forma a cobrir as diferentes tipologias dos intervenientes no setor dos gases fluorados.

### 3.3.2 Empresas certificadas prestadoras de serviços de AVACR Fixo – Principais aspetos

A tipologia de empresas certificadas (prestadoras de serviços de instalação, reparação, manutenção/assistência técnica) foi aquela em que ocorreram mais inspeções.

A existência de um grande número de empresas certificadas é justificada pelo facto das atividades de deteção de fugas, recuperação, instalação, reparação, manutenção, ou assistência técnica, e desmantelamento que envolvam contacto com o gás, realizadas em equipamentos fixos de refrigeração, de ar condicionado e bombas de calor que contêm gases fluorados com efeito de estufa, independentemente da carga contida nos mesmos, apenas poder ser executadas por pessoas singulares certificadas que pertençam a empresas certificadas.

Nesta tipologia, os principais aspetos evidenciados nas ações de inspeção estão relacionados com a forma das empresas evidenciarem como prestam o serviço de manutenção/assistência técnica/reparação.

Como exemplo, refere-se o UA 25926, que evidenciou uma intervenção *retrofit* (substituição de R-404A por R-449A).

Conforme referido anteriormente (no item “critérios de seleção das empresas a inspecionar”), o n.º 3 do artigo 13.º do Regulamento (UE) n.º 517/2014, de 16 de abril, estabelece que, a partir de 2020-01-01, é proibida a utilização de gases fluorados com efeito de estufa cujo PAG seja igual ou superior a 2500 na assistência técnica ou manutenção de equipamentos de refrigeração com uma carga igual ou superior a 40 t CO<sub>2</sub>e. Assim, nestes equipamentos, quando é efetuada a substituição do R-404A pelo R-449A, que é um gás refrigerante com menor PAG, mas com um desempenho e eficiência energética comparável ao R-404A, a intervenção é designada de *retrofit*.

Para evidenciar a forma como é prestado o serviço se *retrofit*, o UA 25926 apresentou a documentação associada a uma intervenção num equipamento (central de negativos) de um cliente, designadamente:

- Proposta (orçamento para a execução do *retrofit*, que inclui o gás fluorado R-449A e o vasilhame para o R-404A a recuperar);
- Adjudicação da proposta de execução dos trabalhos de *retrofit* pelo cliente;
- Guia de transporte, relativa ao transporte de R-449A e outros materiais para as instalações do cliente;
- Ordem de serviço relativa aos trabalhos a executar;
- Ficha de Intervenção Centerm (na qual se encontra registada a quantidade de R-449A carregado e a quantidade de R-404A recuperado para destruição, com indicação do destinatário, um operador de gestão de resíduos) associada à ordem de serviço;
- Certificado válido do técnico que efetuou a intervenção e certificado válido da empresa a que o técnico pertence, os quais se encontram referidos na Ficha de intervenção Centerm;
- e-GAR (Guia eletrónica de Acompanhamento de Resíduos) relativa ao envio de R-404A, classificado com o código LER 140601\*, para um operador de gestão de que se encontra autorizado para o referido tipo de resíduos e de operação.
- Fatura do serviço de *retrofit*, a qual faz referência à Proposta deste mesmo UA. .

### 3.3.3 Oficinas prestadoras de serviços em AC automóvel – Principais aspetos

Na tipologia de oficinas prestadoras de serviços em AC automóvel, apenas foi inspecionado o UA 25857.

O principal aspeto a destacar deve-se ao facto de os gases fluorados serem utilizados para enchimento dos equipamentos de AC em veículo a motor, não se verificando a venda em vasilhame. Assim, como a venda é efetuada ao utilizador final sem que este possa vir a utilizar o gás fluorado adquirido para outro fim que não seja o da refrigeração do veículo, não se aplica a obrigatoriedade de o vendedor exigir ao comprador (cliente) certificado ou atestado de formação pertinente para o efeito.

### 3.3.4 Produtores/Vendedores de equipamentos que contêm gases fluorados – Principais aspetos

No caso da tipologia de produtores e vendedores de equipamentos que contêm gases fluorados, considera-se relevante a questão da venda de equipamentos não hermeticamente fechados.

De acordo com o disposto no n.º 1 do artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 145/2017, de 30 de novembro, na sua atual redação, e de forma a garantir o cumprimento do disposto no n.º 5 do artigo 11.º do Regulamento (UE) n.º 517/2014 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de abril, as empresas só podem vender equipamentos não hermeticamente fechados que contenham gases fluorados com efeito de estufa ao utilizador final, quando forem fornecidas provas de que a instalação é efetuada por uma empresa certificada nos termos do artigo 10.º do Regulamento.

O UA 1627 é uma empresa que vende equipamentos não hermeticamente fechados que contêm gases fluorados com efeito de estufa ao cliente final. Através desta ação de inspeção, para uma amostra de equipamentos não hermeticamente fechados, foi possível verificar que a sua instalação foi efetuada por uma empresa certificada e que existem registos das informações relevantes sobre essa empresa certificada que efetua o serviço de instalação dos equipamentos não hermeticamente fechados (vendidos ao cliente final).

### 3.3.5 Detentores de equipamentos que contêm gases fluorados – Principais aspetos

Um dos principais aspetos a destacar, na tipologia de detentores de equipamentos que contêm gases fluorados, relaciona-se com as intervenções de *retrofit*.

Conforme referido anteriormente, a partir de 2020-01-01, é proibida a utilização de gases fluorados cujo PAG seja igual ou superior a 2500 na assistência técnica ou manutenção de equipamentos de refrigeração com uma carga igual ou superior a 40 t CO<sub>2</sub>e.

Como tal, muitos dos detentores de equipamentos de refrigeração com uma carga igual ou superior a 40 t CO<sub>2</sub>e de R-404A (com PAG igual a 3921,5) optam por efetuar intervenções de *retrofit*, em que o R-404A é substituído por outro gás refrigerante com menor PAG.

No caso do UA 25928, a ação de inspeção permitiu verificar a existência de *stock* de R-404A recuperado em intervenções de *retrofit*, o qual poderá continuar a ser utilizado na assistência técnica ou manutenção de equipamentos de refrigeração com uma carga inferior a 40 t CO<sub>2</sub>e.

## 4 Ações desenvolvidas

### 4.1 Estrutura de Notificação Presencial para a Campanha de *Enforcement Gases Fluorados*

Dada a especificidade da campanha de *enforcement gases* fluorados com efeito de estufa, dentro da tipologia de Inspeção Ambiental, assim como a variedade de tipologias de empresas a inspecionar, foi desenvolvido um modelo de notificação presencial, como forma de apoio ao ato inspetivo.

A mencionada notificação foi estruturada em 3 secções, designadamente Geral, Certificação e Atividade, a qual segue em anexo ao presente relatório.

#### 4.1.1 Geral

Na secção Geral são listados aspetos genéricos da empresa (como a certidão permanente) e outros documentos relacionados com a atividade da mesma. É de referir que, em qualquer uma das secções da notificação, existem campos livres que permitem o preenchimento de elementos específicos que sejam considerados relevantes em cada empresa alvo de inspeção.

#### 4.1.2 Certificação

A secção da Certificação compila os documentos que permitem evidenciar a certificação no âmbito do Decreto-Lei n.º 145/2017, de 30 de novembro, na sua atual redação, que é detida pela empresa e pelos seus técnicos.

#### 4.1.3 Atividade

Na secção Atividade encontram-se listados os documentos que correspondem a obrigações legais (como as folhas de compra e venda de gases fluorados) ou que evidenciam a atividade desenvolvida pela empresa (como as faturas associadas às compras e vendas de gases fluorados com efeito de estufa).

## 4.2 Estrutura do Relatório de Inspeção

### 4.2.1 Aspetos gerais a abarcar em todos os relatórios

A campanha de *enforcement gases* fluorados com efeito de estufa insere-se na tipologia de Inspeção Ambiental. Contudo, tratando-se de uma campanha focada na temática dos gases fluorados, os relatórios de inspeção não seguem a estrutura habitual do módulo de Inspeção Ambiental do sistema de gestão interna (SGI) da IGAMAOT.

À semelhança de qualquer relatório de inspeção de âmbito ambiental, foi considerado o módulo de Produtos Químicos - Verificação de FDS e/ou Rótulo. No entanto, do módulo de Inspeção Ambiental do SGI, apenas foram abrangidos os seguintes itens:

- “Introdução” (subitens “Descrição geral da atividade” e “Licenciamento”);

- “Ar” (subitens “Gases com Efeito Estufa” e “Gases que Empobrecem a Camada de Ozono”);
- “Resíduos” (subitens “Resíduos produzidos”, “Verificação do cumprimento do regime legal” e “Gestão dos resíduos”);
- “Medidas e observações”.

Assim, o conteúdo específico da temática dos gases fluorados com efeito de estufa, resultante da ação inspeção, encontra-se estruturado no item “Medidas e observações”, pelo que, de um modo geral, os relatórios de inspeção abordam os seguintes aspetos:

- 1) Descrição da atividade da empresa;
- 2) Certificação;
  - a. Alvará de empreiteiro de obras públicas;
  - b. Empresa certificada;
  - c. Técnicos certificados.
- 3) Importação e colocação no mercado de gases fluorados com efeito de estufa;
- 4) *Stocks* de gases fluorados com efeito de estufa;
- 5) Compra de gases fluorados com efeito de estufa;
- 6) Venda de gases fluorados com efeito de estufa;
  - a. Intervenções em equipamentos de clientes.
- 7) Venda de equipamentos não hermeticamente fechados;
- 8) Certificados de equipamentos/ferramentas existentes na instalação;
- 9) Equipamentos do operador que contêm gases fluorados com efeito de estufa;
  - a. Comunicação de dados ao abrigo do Decreto-Lei n.º 145/2017, de 30 de novembro, na sua atual redação;
  - b. Detecção de fugas.
- 10) Equipamentos do operador que contêm gases que empobrecem a camada de ozono (ODS);
- 11) Análise de Reclamações e Denúncias.

No entanto, dadas as diferentes tipologias de entidades/empresas alvo de inspeção, referidas anteriormente, nem todos os 11 aspetos referidos anteriormente são aplicáveis a todas elas.

#### 4.2.2 Aspetos específicos de cada tipologia de empresa

##### 4.2.2.1 *Distribuidores de Gases Fluorados*

Considerando que os distribuidores de gases fluorados inspeccionados não prestam serviços de instalação, reparação, manutenção/assistência técnica, não lhes são aplicáveis os aspetos relativos à certificação e aos certificados de equipamentos/ferramentas existentes na instalação.

#### *4.2.2.2 Empresas certificadas prestadoras de serviços de AVACR Fixo*

Dada a existência de um grande número de empresas certificadas e a variedade do tipo de serviços de instalação, reparação, manutenção/assistência técnica que podem prestar, não permite identificar os aspetos específicos para esta tipologia, pelo que a estrutura de cada relatório dependerá da atividade desenvolvida pela empresa.

#### *4.2.2.3 Oficinas prestadoras de serviços em AC automóvel*

Na tipologia de oficinas prestadoras de serviços em AC automóvel, existe a particularidade relativa à certificação, que nesta tipologia é substituída por um atestado de formação. Ou seja, de acordo com o disposto no artigo 18.º do Decreto-Lei n.º 145/2017, de 30 de novembro, na sua atual redação, apenas podem proceder a intervenções em sistemas de ar condicionado, instalados em veículos a motor, que contenham gases fluorados com efeito de estufa, as pessoas singulares titulares de um atestado de formação nos termos do disposto no n.º 2 do artigo 3.º do Regulamento (CE) n.º 307/2008.

#### *4.2.2.4 Produtores/Vendedores de equipamentos que contêm gases fluorados*

No caso da tipologia de produtores e vendedores de equipamentos que contêm gases fluorados, verifica-se a particularidade relativa à certificação.

De acordo com o disposto no n.º 1 do artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 145/2017, de 30 de novembro, na sua atual redação, as atividades de deteção de fugas, recuperação, instalação, reparação, manutenção ou assistência técnica e desmantelamento que envolvam contacto com gases fluorados com efeito de estufa, realizadas em equipamentos fixos de refrigeração, de ar condicionado e bombas de calor que os contenham, independentemente da carga contida nos mesmos, apenas podem ser executadas por pessoas singulares certificadas nos termos do n.º 1 do artigo 14.º do referido Decreto-Lei, que pertençam a empresas certificadas nos termos do artigo 16.º do mesmo Decreto-Lei.

No entanto, de acordo com o disposto no n.º 3 do artigo 2.º do Regulamento de Execução (UE) n.º 2015/2067, o referido Regulamento não se aplica às atividades de fabrico e reparação executadas nas instalações do fabricante. Tal significa que, se a empresa inspecionada se dedicar à produção, nas suas instalações, de equipamentos de refrigeração contendo gases fluorados com efeito de estufa, a mesma não necessita de qualquer certificação neste âmbito. Consequentemente, não lhe são aplicáveis os aspetos relativos aos certificados de equipamentos/ferramentas existentes na instalação.

Nesta tipologia, é ainda possível que se verifique a particularidade da venda de equipamentos não hermeticamente fechados, dependendo do tipo de atividade desenvolvida pela empresa.

#### *4.2.2.5 Detentor de equipamentos que contêm gases fluorados*

No caso da tipologia de detentores de equipamentos que contêm gases fluorados, face à grande variedade de empresas abrangidas, não é possível particularizar os aspetos específicos para esta tipologia, pelo que a estrutura de cada relatório dependerá da atividade desenvolvida pela empresa.

Ainda assim, é de referir que nas ações de inspeção realizadas foram verificados casos de detentores de equipamentos que contêm gases fluorados que:

- contratam serviços de empresas certificadas para dar cumprimento às suas obrigações legais;
- possuem técnico certificado próprio, que apenas efetua a instalação, reparação, manutenção ou assistência técnica e desmantelamento dos seus próprios equipamentos que contenham gases fluorados com efeito de estufa. Neste caso, como não são efetuados serviços de instalação, reparação, manutenção ou assistência técnica e desmantelamento de equipamentos a terceiros (clientes), então a empresa não se encontra abrangida pela necessidade de obtenção de certificado de empresa para este tipo de serviços (basta que exista um técnico certificado no seu quadro de pessoal).

## 5 Infrações detetadas

Decorrente das ações de inspeção efetuadas no âmbito da campanha de *enforcement* gases fluorados, foram detetadas infrações em 6 dos 17 UA inspecionados, as quais se encontram sistematizadas na Quadro que se segue.

Quadro 1 – UA inspecionados com infrações detetadas.

UA - Utilizador do Ambiente	Infrações Detetadas	Contraordenação Ambiental
UA 1627	incumprimento das obrigações relativas à deteção de fugas	Grave
UA 25851	incumprimento das obrigações de estabelecer e manter registos (folha de venda de gases fluorados do ano 2018)	Muito grave
UA 25865	incumprimento das obrigações relativas à deteção de fugas	Grave
	incumprimento do dever de comunicação de dados (formulário de gases fluorados)	Leve
UA 25926	incumprimento do dever de comunicação de dados (formulário de gases fluorados)	Leve
UA 25927	incumprimento dos prazos de inscrição e de registo (MIRR 2018)	Leve
UA 25925	incumprimento do dever de comunicação de dados (folha de compra e venda de gases fluorados do ano 2018 fora do prazo)	Leve

A infração detetada com maior prevalência (em 2 UA), a que corresponde uma contraordenação grave, correspondeu ao incumprimento das obrigações relativas à deteção de fugas, ou seja, não foi respeitada a periodicidade de deteção de fugas dos equipamentos abrangidos por essa obrigação.

Em termos de gravidade, apenas em 1 dos UA inspecionados foi detetada uma infração muito grave, designadamente incumprimento das obrigações de estabelecer e manter registos das informações relativas aos compradores e aos vendedores dos gases fluorados com efeito de estufa.

## 6 Principais questões encontradas

### 6.1 *Stock Físico versus Stock Informático*

#### 6.1.1 Problema detetado

Na inspeção realizada ao UA 25862 em 2019-05-14, verificou-se que o *stock* de gases fluorados, controlado informaticamente pela empresa através de *software*, apresentava diferenças substanciais face ao *stock* real de gases fluorados apurado através de pesagem de todo o vasilhame existente na instalação.

Em concreto, o *stock* informático relativo a 2019-05-14 é:

- R-134A: 72,6 kg;
- R-410A: 81 kg;
- R-404A: 16 kg;
- R-407C: 17,2 kg;
- R-449A: 143,9 kg;
- R-438A: 7,9 kg.

O *stock* real apurado na mesma data através de pesagem é:

- R-134A: 121 kg (6 garrafas de 10 kg e 1 garrafa com 61 kg);
- R-410A: 88,9 kg (4 garrafas de 10 kg, 1 garrafa com 31,5 kg e 1 garrafa com 17,4 kg);
- R-404A: 30,9 kg (1 garrafa com 22,9 kg e 1 garrafa com 8 kg);
- R-407C: 17,59 kg (1 garrafa);
- R-449A: 143,99 kg (2 garrafas de 50 kg e 1 garrafa com 43,99 kg);
- R-438A: 7,93 kg (1 garrafa);
- R-32: 89 kg (5 garrafas de 9 kg, 1 garrafa de 40 kg e 5 garrafas de 800 g).

Verifica-se uma diferença substancial entre o *stock* informático registado pelo operador e o *stock* real, tendo por base a pesagem de todo o vasilhame de gases fluorados existente na instalação no dia da ação de inspeção. Designadamente:

- R-410A: no *stock* informático é registado um valor de 81 kg de gás enquanto que o *stock* real é igual a 88,9 kg, verificando-se uma diferença de 7,9 kg (9,8%);
- R-404A: no *stock* informático é registado um valor de 16 kg de gás enquanto que o *stock* real é igual a 30,9 kg, verificando-se uma diferença de 14,9 kg (93,1%);



- R-134A: no *stock* informático é registado um valor de 72,6 kg de gás enquanto que o *stock* real é igual a 121 kg, verificando-se uma diferença de 48,4 kg (66,7%).

Os principais motivos para esta discrepância poderão ser os seguintes:

- Os *stocks* são, na maioria dos casos, estimados pelas empresas a partir de *softwares* de faturação, em que a informação sobre o gás fluorado vendido fica muitas das vezes registada em número de garrafas vendidas e não em kg de gás; Isto poderá servir como justificação para as diferenças encontradas no gás R-32, vulgarmente comercializado em garrafas de pequena dimensão (800 g e 9 kg);
- Por vezes uma garrafa de 9 kg de gás poderá ficar erroneamente registada como uma garrafa de 800 g, simplesmente porque existe no *software* o artigo relativo à garrafa de 800 g e não existe relativo à garrafa de 9 kg, sendo a informação registada no artigo mais aproximado, uma vez que, muitas vezes, não existe a possibilidade de criar artigos novos no *software*; Isto poderá servir como justificação para as diferenças encontradas no gás R-32, vulgarmente comercializado em garrafas de pequena dimensão (800 g e 9 kg);
- Existe recuperação de gás de equipamentos de clientes, que é mantido em armazém e não resulta de qualquer compra de gás. Se os *stocks* informáticos são estimados simplesmente tendo por base a faturação, estas quantidades poderão contribuir para o *stock* real sem que sejam contabilizadas no *stock* informático;
- A eventual aquisição de gás sem faturação associada. Efetivamente, neste caso em concreto, existem de forma sistemática maiores quantidades de gás em armazém do que as justificadas por faturação.

### 6.1.2 Solução proposta pela equipa de inspeção

Os *stocks* a uma determinada data deverão ser estimados da seguinte forma:

$$\mathbf{Stock}_{dia\ x} = \mathbf{Stock}_{ano\ anterior} + \mathbf{Rec}_{dia\ x} + \mathbf{Compras}_{dia\ x} - \mathbf{Vendas}_{dia\ x}$$

Onde:

**Stock**<sub>dia x</sub> – *Stock* real à data da inspeção, obtido por pesagem de todo o vasilhame existente;

**Stock**<sub>ano anterior</sub> – *Stock* real do último dia do ano civil anterior à data de inspeção, obtido por pesagem de todo o vasilhame existente;

**Rec**<sub>dia x</sub> – Quantidade de gás recuperada de clientes desde o início do ano e até à data da inspeção; deverão existir fichas de intervenção que permitam justificar a proveniência do gás recuperado;

**Compras**<sub>dia x</sub> – Quantidade de gás adquirido desde o início do ano e até à data da inspeção; os dados deverão ser obtidos por consulta das folhas de compra de gases fluorados e deverão existir faturas que permitam justificar a aquisição das quantidades declaradas;

**Vendas**<sub>dia x</sub> – Quantidade de gás vendido desde o início do ano e até à data da inspeção; os dados deverão ser obtidos por consulta das folhas de venda de gases fluorados e deverão existir faturas que permitam justificar a venda das quantidades declaradas.

- Deverá ser solicitado às empresas que efetuem a estimativa do *stock* real de cada gás fluorado existente na instalação, tendo por base a metodologia proposta neste capítulo.

O *stock* comunicado deverá poder ser comprovado através de consulta de faturas de compra e venda e fichas de intervenção.

## 6.2 Gestão de *Stocks* versus Formulários de Compra e Venda

### 6.2.1 Problema detetado

O mecanismo proposto a nível nacional, para o controlo da utilização de gases fluorados, passa pela existência de folhas de compra e venda de gases fluorados e a comunicação das mesmas à Autoridade competente. Apesar de se considerar uma ferramenta importante, acaba por não permitir um controlo adequado da totalidade de gases fluorados existentes numa instalação alvo de inspeção, uma vez que:

- Não permite um rastreio das quantidades de gases fluorados recuperadas, no âmbito de intervenções efetuadas por empresas prestadoras de serviços aos seus clientes;
- Não permite controlo efetivo das quantidades de gases existentes numa instalação, num determinado momento.

### 6.2.2 Solução proposta

Obrigatoriedade de manutenção de *stocks* baseados em pesagem de todo o vasilhame, no final de cada ano civil, e comunicação dos mesmos, com periodicidade anual, às Autoridades competentes.

A estimativa de *stocks* com base na faturação deverá servir apenas para controlo de qualidade da informação prestada à Autoridade competente, uma vez que os *softwares* de faturação são por vezes muito limitados na informação que se consegue registar relativamente a um determinado artigo vendido.

A melhor forma de controlar a totalidade de gases movimentados pelas empresas, passa pela implementação de um balanço de massa tendo em conta pesagens dos gases existentes em armazém, com uma determinada frequência, e o cruzamento desta informação com as quantidades de gases compradas e vendidas (justificadas através de faturação) e gases recuperados de clientes (justificadas através de informação constante nas fichas de intervenção). Este cruzamento poderá ser efetuado através da comparação entre o *stock* real relativo a um determinado período e o *stock* estimado tendo por base o *stock* real do período anterior, compras, vendas e recuperações de gás ocorridas entre os dois momentos.

## 6.3 Concursos Públicos

### 6.3.1 Problema detetado

- Necessidade de haver um controlo efetivo da certificação de empresas que executam, ao abrigo de concursos públicos, a instalação de equipamentos que contêm gases fluorados com efeito de estufa e definir quais as evidências que a empresa certificada tem de apresentar para demonstrar que foi um técnico certificado pertencente aos seus quadros que efetuou a instalação dos equipamentos abrangidos pelo concurso público, designadamente registo fotográfico da realização da intervenção em que seja possível identificar o técnico que a efetuou e a respetiva ficha de intervenção.

## 7 Conclusões

Com a realização da campanha de *enforcement* gases fluorados com efeito de estufa, durante o ano 2019, foram executadas 17 ações de inspeção a empresas prestadoras de serviços e a operadores económicos.

As ações de inspeção foram direcionadas para o controlo do cumprimento das obrigações associadas quer às obrigações de comunicação de dados e registos, quer aos requisitos de certificação aplicáveis aos intervenientes nas atividades de deteção de fugas, recuperação, instalação, reparação, manutenção, assistência técnica e desmantelamento, que envolvam contacto com gases fluorados, incluindo a deteção de fugas.

A mencionada campanha de *enforcement* permitiu identificar um conjunto de questões consideradas relevantes, sistematizadas nos pontos anteriores.

Face à relevância da temática dos gases fluorados com efeito de estufa, ao grande número de empresas prestadoras de serviços e operadores económicos intervenientes no setor dos gases fluorados, bem como aos resultados atingidos com a campanha alvo de análise no presente relatório, considera-se justificada a necessidade de serem realizadas futuras campanhas no setor de gases fluorados, pela IGAMAOT.