



## CIRCULAR TÉCNICA DE INFORMAÇÃO

### ADVISORY CIRCULAR

#### **C.T.I. 05-03 – EDIÇÃO 2**

**ASSUNTO:** Utilizações críticas de *halons*  
(Regulamento (CE) n.º 1005/2009, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de setembro de 2009)

#### **1.0 APLICABILIDADE**

Todos os operadores aéreos e ou proprietários de aeronaves ou empresas que utilizem extintores de *halons* ou tenham extintores de *halons* armazenados.

#### **2.0 OBJETIVO**

A presente Circular Técnica de Informação tem por finalidade levar ao conhecimento dos operadores aéreos e ou proprietários de aeronaves ou empresas que utilizem extintores de *halons* ou tenham extintores de *halons* armazenados o Regulamento (CE) n.º 1005/2009, que revogou o Regulamento (CE) n.º 2037/2000, com as alterações introduzidas pelo Regulamento (UE) n.º 744/ 2010, da Comissão, de 18 de Agosto de 2010.

Pretende-se, também, com a presente Circular Técnica de Informação, informar que o Regulamento (UE) n.º 744/ 2010, que alterou o Anexo VI do Regulamento (CE) n.º 1005/2009, fixa as datas de interdição de utilização, de *halons* em extintores, no caso de equipamentos de conceção nova e instalações novas, e fixa a data limite de utilização de *halons* em extintores em equipamentos e instalações existentes.

#### **3.0 DATAS DE ENTRADA EM VIGOR**

Esta Circular Técnica de Informação entra em vigor em 14 de Maio de 2012.

#### 4.0 ANTECEDENTES

- a) No âmbito das responsabilidades assumidas pela União Europeia, enquanto parte na Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozono e no Protocolo de Montreal, relativo às substâncias que empobrecem a camada de ozono, foi publicado o Regulamento (CE) n.º 1005/2009.
- b) Os *halons* 1211, 1301 e 2402 são usados há décadas na aviação civil, como agentes de extinção de incêndios em aeronaves.  
No entanto, o uso destas substâncias tem como consequência o empobrecimento da camada de ozono e como tal estão abrangidas pelo Regulamento (CE) n.º 1005/2009.
- c) A produção de *halons* na União Europeia é proibida desde 1994, em consonância com as exigências do Protocolo de Montreal.
- d) Continua, todavia, a ser permitido o seu uso nas utilizações críticas enumeradas no Regulamento (UE) n.º 744/2010, nomeadamente para a extinção de incêndios em aeronaves, aeroportos e aeródromos.
- e) Tendo em conta os desenvolvimentos técnicos ocorridos que determinaram a disponibilização e a introdução crescente de alternativas aos *halons*, foram fixadas, para cada uso, de acordo com o Anexo VI do Regulamento (CE) n.º 1005/2009, alterado pelo Regulamento (UE) n.º 744/2010, as datas de interdição em equipamentos de conceção nova e instalações novas e as datas limite de utilização nos equipamentos e instalações existentes.

#### 5.0 DESCRIÇÃO

##### 5.1 UTILIZAÇÕES

Atualmente, os *halons* são, ainda, usados na aviação civil, para proteção e combate a incêndios, nos seguintes casos:

##### Aeronaves:

- Proteção de compartimentos de carga normalmente desocupados;



- Proteção da cabine e dos compartimentos de tripulação;
- Proteção das nacelas e das unidades de potência auxiliares;
- Inertização dos depósitos de combustível;
- Proteção dos recipientes de lixo dos lavabos;
- Proteção dos porões.

#### Aeródromos e Aeroportos:

- Utilização em veículos de socorro;
- Proteção das aeronaves nos hangares e nos postos de manutenção.

## **5.2 ALTERNATIVAS AO USO DE HALONS NA AVIAÇÃO**

O Relatório publicado pelo comitê de desenvolvimento de opções técnicas aos halons (*United Nations Environment Programme (UNEP) – HTOC 2010\**), reconhece que, embora a incidência de incêndios a bordo de aeronaves seja estatisticamente baixa, as consequências em termos de perdas de vida, são potencialmente devastadoras no caso de um incidente deste género.

O uso de *halons* tem sido efetivo a fim de prevenir e a obviar graves consequências com estes eventos nas aeronaves.

De referir que a área da aviação está entre as mais exigentes em relação a requisitos que têm de ser verificados nos termos das características requeridas para os agentes de extinção de incêndios usados.

Particularmente importantes são os seguintes requisitos:

- Efetividade de dispersão e supressão, contra diversas classes de incêndios, que deve manter as mesmas características nas diversas fases do voo, incluindo temperaturas extremas, a pressão extremamente baixa a grandes altitudes, assim como as vibrações sujeitas durante o voo;
- Risco de toxicidade baixo, para os passageiros, tripulação e pessoal de manutenção, quando expostos aos agentes de extinção;
- Requisitos de espaço e peso;
- Danos na estrutura do avião a curto e longo prazo.



Até à presente data foram desenvolvidas as seguintes alternativas:

a) Extintores portáteis de cabine

Historicamente, o *halon* 1211 é o agente usado nos extintores portáteis para proteção de incêndios na cabine de passageiros e *cockpit*.

De acordo com o HTOC *report*, já existem alternativas viáveis de substituição que cumprem com os requisitos mínimos de *performance* especificados pelo *Federal Aviation Administration* (FAA).

Em 2003 foram colocados três agentes alternativos no mercado, o HFC-227ea, HFC-236fa e HCFC Blend B.

Estes novos agentes possuem diferentes características e, para cumprir com os requisitos técnicos exigidos por projeto, o seu armazenamento resulta em diferentes especificações no que diz respeito ao volume e peso, comparativamente aos extintores portáteis de *halons*.

Para a sua instalação nas aeronaves é necessário modificar as fixações existentes, assim como desenvolver o treino adequado da tripulação para o manuseamento e uso dos mesmos.

De acordo com o Regulamento (UE) n.º 744/2010, a partir de 31 de Dezembro de 2014, os requerimentos para a emissão de Certificados Tipo de aeronaves não podem ser submetidos se no seu projeto estiverem contemplados extintores portáteis contendo *halons*.

b) Extintores para proteção dos lavatórios (recipientes do lixo)

O *halon* 1301 tem sido usado nos extintores instalados nos recipientes de lixo dos lavatórios, projetados para a extinção de incêndios (*Classe A\*\**), no caso de cabines pressurizadas.

Foram já desenvolvidas várias alternativas que cumprem os *standards* requeridos, que incluem a capacidade de extinguir incêndios *Classe A* e que, no caso de uma descarga, não suscitam qualquer perigo de contaminação química nem efeitos adversos de toxicidade.

Os requisitos de limitação de espaço e peso foram também garantidos.

Relativamente aos custos, os novos sistemas possuem custos iguais ou mesmo inferiores aos seus similares.

Atualmente, as aeronaves dos fabricantes Boeing e Airbus saem de fábrica com extintores dos sistemas de lavatório que não contêm *halons*, substituindo estes agentes por HFC-227ea ou HFC-236fa.

Por outro lado, alguns operadores europeus estão presentemente a substituir durante as inspeções de manutenção programadas os extintores dos lavatórios que contêm *halons* por extintores com um agente alternativo.

c) Extintores para proteção dos motores / APU

Nesta aplicação, o agente tipicamente usado é o *halon 1301* para utilização em incêndios de *Classe B\*\*\** nos motores e unidades alternativas de potência.

Para esta utilização, ainda não existem alternativas viáveis visto ser necessário cumprir com requisitos muito exigentes, tendo em conta que nestes compartimentos existem linhas de combustível e outros materiais inflamáveis.

d) Compartimentos de carga

Até à data, de acordo com o *HTOC Report*, ainda não foram encontradas soluções alternativas ao *halon 1301* usado nos compartimentos de carga das aeronaves.

Existem limitações de espaço disponível e peso, que têm de ser respeitados, pelo que não foi ainda encontrada uma alternativa técnica ou economicamente viável.

### **5.3 DATAS LIMITE PARA USO DE HALONS (*Halons Phase-Out Dates*)**

Tendo em conta as pesquisas e estudos que entretanto foram realizados, a Comissão Europeia publicou o Regulamento (UE) n.º 744/2010, que estabelece as seguintes datas:

- **Cut-off Dates**, data depois da qual não é possível submeter um requerimento para a emissão de um Certificado Tipo de novos produtos, recorrendo à utilização de *halons*.
- **End Dates**, data depois da qual o uso de *halons* não é permitido, ou seja, data a partir da qual todos os extintores de *halons* devem ser substituídos ou convertidos. Assim, o agente *halon* não pode ser utilizado nos extintores instalados em aeronaves produzidas após aquela data.

Ao abrigo do Artigo 17.º, n.º 2, c) do Regulamento (CE) n.º 216/2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de Fevereiro, relativo, nomeadamente, a regras comuns no domínio da aviação civil e que cria a Agência Europeia para a Segurança da Aviação (EASA), tendo em vista o cumprimento das datas previstas no Regulamento (UE) n.º 744/2010 – as datas de interdição – a EASA procedeu à revisão das *Certification Specifications* pertinentes: CS- 23, CS-25 e CS-29.

#### **5.4 REQUISITOS ICAO versus REGULAMENTO (UE) N.º 744/2010**

- A regulamentação europeia estabelece datas limite para a utilização de extintores de *halons* instalados em aeronaves para as quais é solicitada a emissão de um Certificado Tipo e também para as aeronaves presentemente em serviço.
- Os requisitos da ICAO estabelecem datas centradas na produção das aeronaves, ou seja, aeronaves novas já detentoras de um Certificado Tipo.
- Os *standards* resultantes, adotados pelo Conselho da ICAO, em Junho de 2011, nomeadamente a emenda 35 da Parte I do Anexo 6 da ICAO, introduz a proibição do uso de *halons* em aeronaves novas a partir de 2011 para os extintores nos lavatórios e 2016 para os extintores portáteis, instalados na cabine.  
Emendas similares foram adotadas para a Parte II e Parte III do Anexo 6 da ICAO.
- A Emenda 103 do Anexo 8 da ICAO, comunicada na *State Letter* 2011/43, já prevê a proibição do uso de *halons* nos sistemas de extinção de incêndios na zona dos lavatórios, motores e APUs, para aeronaves cujo

requerimento para a emissão do Certificado Tipo seja submetido após 31 de Dezembro de 2014.

- Os requisitos da ICAO não definem uma *end date* para o *retrofit* das aeronaves que usam *halons*.

**Tabela Resumo**  
***Halons Phase-Out dates***

	Regulation (EU) n.º 744/2010		Standards ICAO adotados em 2011	
	Dates		Dates	
	Cut-off	End	New Products (New Aircraft)	Cut-off (New TC)
<i>Normally Unoccupied cargo compartments</i>	2018	2040		
<i>Cabins and crew compartments</i>	2014	2025	2016	
<i>Engine nacelles and APU</i>	2014	2040		2014
<i>Inerting of fuel tanks</i>	2011	2040		
<i>Lavatory Waste receptacles</i>	2011	2020	2011	2014
<i>Dry bays</i>	2011	2040		

Presentemente continuam a decorrer ações de harmonização entre os requisitos estabelecidos pela ICAO e pela União Europeia, mas as datas de interdição publicadas no Regulamento (UE) n.º 744/2010 são, neste momento, as datas adotadas.

## **6.0 IMPLEMENTAÇÃO DO REGULAMENTO (CE) N.º 1005/2009**

- 6.1** Sendo a Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. a Autoridade competente nos termos e para os efeitos dos Regulamentos anteriormente referidos e para que possa dar cumprimento à obrigação de comunicar à Comissão, em nome do Estado Português, nomeadamente os dados referidos na alínea b) do n.º 1 do artigo 26.º do Regulamento (CE) n.º 1005/2009, devem os operadores aéreos e ou proprietários de aeronaves ou empresas que utilizem extintores de



*halons* ou tenham extintores de *halons* armazenados comunicar **ANUALMENTE** àquela Agência as quantidades de *halons* instaladas, usadas e armazenadas para utilizações críticas.

## **6.2 COMUNICAÇÃO DE DADOS RELATIVOS A USOS CRÍTICOS DE HALONS**

Os dados referidos no ponto anterior devem ser enviados à Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. através do preenchimento do Modelo que se anexa (Anexo A), até **31 DE MARÇO DE CADA ANO**.

O Modelo referido no parágrafo anterior é disponibilizado em ficheiro eletrónico, em formato editável, no *site* do INAC, I.P.

Os operadores aéreos e ou proprietários de aeronaves ou empresas que utilizem extintores de *halons* ou tenham extintores de *halons* armazenados devem comunicar as quantidades de *halons* usadas e ou armazenadas relativas ao ano civil anterior.

A comunicação dos mencionados dados **é obrigatória** e o seu incumprimento, sujeito às sanções previstas nos artigos 6.º e 8.º do Decreto-Lei n.º 119/2002, de 20 de Abril.

A comunicação dos mencionados dados deve, até à indicada data, ser remetida por via postal à Agência Portuguesa do Ambiente, I.P., ao cuidado do Senhor Presidente do Conselho Diretivo, para a seguinte morada:

Rua da Murgueira, 9/9 A - Zambujal  
Ap. 7585  
2610-124 Amadora

O Modelo referido no parágrafo anterior deve, em simultâneo, ser enviado para os seguintes endereços eletrónicos:

**Para o INAC, I.P.:**

aeronavegabilidade.halons@inac.pt



**Para a Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA):**

ods.fgas@apambiente.pt

Os endereços eletrónicos indicados podem também ser utilizados para esclarecimento de eventuais dúvidas no preenchimento do Modelo constante do Anexo A.

**7.0 REGIME SANCIONATÓRIO**

O previsto no Decreto-Lei n.º 119/2002, de 20 de Abril,

**8.0 DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA**

- Regulamento (CE) n.º 1005/2009
- Regulamento (UE) n.º 744/2010
- Regulamento (CE) n.º 859/2008 (OPS 1.790)
- Decreto-Lei n.º 119/2002, de 20 de Abril
- **ICAO: *New ICAO standards adopted June 2011-Amendment 35 ICAO Annex 6 e Amendment 103 Annex 8***
- **EASA: NPA 2011-14 (*Halon – update of CSs in order to comply with EC regulations*)**
- **FAA: AC 20-42D -*Hand Fire Extinguishers for use in Aircraft***
- **HTOC 2010 Report**
- Cabin Safety Research Technical Group ([www.fire.tc.faa.gov](http://www.fire.tc.faa.gov))
- <http://www.fire.tc.faa.gov/pdf/01-37.pdf>

**9.0 OBSERVAÇÕES**

Esta CTI anula e substitui a CTI 05-03 edição 1



**ANEXOS:**

- ANEXO A: Tabela modelo – Usos críticos de halons, para a comunicação de dados à APA

O Vogal do Conselho Diretivo

Paulo Alexandre Soares

EDIÇÃO 2, DE 11 DE MAIO DE 2012

---

\* *HTOC – Halons Technical Options Committee- Um organismo internacional de especialistas nomeados com a função de supervisionar e reportar as opções técnicas e progressos no Phase-out de extintores de Halon*

\*\* *Classe A – Incêndios de materiais combustíveis comuns, tais como madeira, roupa, papel ou plástico.*

\*\*\* *Classe B – Incêndios envolvendo líquidos inflamáveis, óleo. Lubrificantes, tintas, solventes ou gases inflamáveis*

CTI 05-03, Edição 2 ANEXO A (UTILIZAÇÕES CRÍTICAS DE HALONS)

1) Informação Geral:

Ano da Declaração	Data	Nome do Operador/ Proprietário/ Empresa	Morada do Operador/ Proprietário/ Empresa	Contacto Telefónico do Operador/ Proprietário/ Empresa

2) Quantidades armazenadas:

Identificação do Halon	Quantidade Armazenada (kg)
Halon 1301	
Halon 1211	
Halon 2402	

3) Quantidades instaladas/usadas:

Tipo de Equipamento/ Instalação (1)	Uso (2)	Matrícula da Aeronave	Marca e Modelo	Identificação do Extintor/ Sistema fixo (3)	Part Number do extintor/ sistema fixo	Serial Number do extintor/ sistema fixo	Identificação do Halon (4)	Quantidade Instalada (kg)	Quantidade Usada (kg)

NOME DO RESPONSÁVEL:

## INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO

**(1) Deve ser indicada uma das opções:**

- 4. Aeronaves;
- 8. Aeródromos e aeroportos;

**(2) Deve ser indicada uma das opções:**

- 4.1. Proteção de compartimentos de carga normalmente desocupados;
- 4.2. Proteção da cabine e dos compartimentos de tripulação;
- 4.3. Proteção das nacelas e das unidades de potência auxiliares;
- 4.4. Intertização dos depósitos de combustível;
- 4.5. Proteção dos recipientes de lixo dos lavabos;
- 4.6. Proteção dos porões secos;
- 8.1. Utilização em veículos de socorro;
- 8.2. Proteção das aeronaves nos hangares e nos postos de manutenção.

**(3) Deve ser indicada uma das opções:**

- Fixo;
- Portátil.

**(4) Deve ser indicada uma das opções:**

- Halon-1211;
- Halon-1301;
- Halon-2402.