



INSTITUTO NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL, I.P.

CIRCULAR DE INFORMAÇÃO AERONÁUTICA • PORTUGAL

INFORMAÇÃO AERONÁUTICA

Aeroporto da Portela / 1749-034 Lisboa

Telefone: 218423502 / Fax: 218410612 / E-mail: ais@inac.pt

Telex: 12 120 – AERCIV P / AFTN - LPPTYAYI

CIA N.º: 10 / 2009

DATA: 28 de Maio de 2009

ASSUNTO: Abastecimento de combustíveis, óleos lubrificantes e fluidos hidráulicos a aeronaves

OBJECTIVO

Esta Circular de Informação Aeronáutica (CIA) tem por objectivo esclarecer e orientar a elaboração e aplicação de procedimentos de segurança operacional nas operações de abastecimento, com a finalidade de controlar e minimizar o risco de acidente.

ÂMBITO DE APLICAÇÃO

A presente Circular de Informação Aeronáutica (CIA) tem aplicação em todos os aeródromos nacionais estando a ela obrigadas todas as entidades envolvidas no abastecimento de combustíveis em aeronaves e outros agentes com responsabilidades de segurança operacional em aeródromos, nomeadamente, os operadores de aeronaves, os operadores de combustível e os directores de aeródromo (ou, no caso de aeródromos particulares sem director nomeado, os responsáveis pelo aeródromo).

DATA DE ENTRADA EM VIGOR

A presente CIA entra em vigor a 01 de Junho de 2009

DESCRIÇÃO

No decurso das operações de abastecimento de combustíveis a aeronaves, e independentemente do meio utilizado, há libertação de vapores combustíveis que geram uma mistura inflamável em torno da aeronave e que constituem um risco. Este risco potencial pode estar na origem de acidentes de que podem resultar graves danos em aeronaves, instalações, equipamentos e vidas humanas.

Desta forma torna-se necessário estabelecer procedimentos que assegurem padrões de eficiência e fiabilidade no controlo desses riscos operacionais.

Acresce que as necessidades operacionais determinam a necessidade de a qualquer momento e sob quaisquer condições atmosféricas serem executadas operações de abastecimento, pelo que o pessoal abrangido necessita de conhecer e executar os procedimentos aplicáveis aos diferentes tipos de aeronaves que utilizam o aeroporto/aeródromo, como forma de garantir a segurança e eficiência da própria operação.

O Anexo A à presente CIA e dela considerada parte integrante, inclui orientação detalhada para a elaboração e aplicação desses procedimentos.

REFERÊNCIAS

Decreto-Lei n.º 236/2003, de 30 de Setembro (transposição da Directiva 1999/92/CE), adiante designado, abreviadamente, por “DL 236/2003”.

Anexo 14, capítulo 16.

Procedimento da aviação civil da Autoridade Aeronáutica do Reino Unido n.º 748 (UK-CAA, CAP 748), “Aircraft fuelling and fuel installation management”.

Norma n.º 407 da “National Fire Protection Association” dos EUA (NFPA 407), “Standard for aircraft fuel servicing”.

CANCELAMENTO OU SUBSTITUIÇÃO

Esta circular substitui a CIA n.º 01/85 de 11 de Fevereiro

O VOGAL DO CONSELHO DIRECTIVO



Anacleto Santos

ANEXO A

1. Definições e abreviaturas

1.1. Definições

- a) Abastecimento - acto de fornecimento de combustível a uma aeronave;
- b) Área de abastecimento - zona de segurança junto da aeronave, em que devem ser tomadas medidas especiais durante as operações de abastecimento;
- c) Combustível - qualquer tipo de carburante utilizado em aeronaves;
- d) “Defuelling” - acto de esvaziamento de depósitos de combustível de uma aeronave;
- e) Operação de abastecimento - manipulação de combustível (e do equipamento necessário) com o intuito de abastecer ou retirar o combustível de uma aeronave; enquanto acto de fornecimento de combustível a uma aeronave, o “abastecimento” é uma das tarefas de uma “operação de abastecimento”.
- f) Segurança - segurança operacional (“safety”)

1.2. Abreviaturas

- a) APU - Unidade de Potência Auxiliar (de “Auxiliary Power Unit”)
- b) SSLCI - Serviço de Salvamento e Luta Contra Incêndios

2 – Responsabilidades

A segurança do abastecimento é uma área de responsabilidades partilhadas entre o Director do/Responsável pelo aeródromo e os vários operadores (de aeronaves e de combustível, nomeadamente), nos termos do disposto na presente CIA.

Cada uma destas entidades tem responsabilidades próprias e perfeitamente definidas relativamente às medidas de segurança a adoptar durante as operações de abastecimento. Estas responsabilidades passam entre outros aspectos:

- a) Pela definição dos locais de abastecimento e dos locais de estacionamento de viaturas e equipamentos afectos ao serviço de abastecimento de combustíveis;
- b) Pelo estabelecimento de procedimentos de segurança;
- c) Pela utilização de equipamentos e viaturas que cumpram os requisitos técnicos legalmente especificados;
- d) Por dotar todo o pessoal com equipamento de protecção individual e habilitação específica para o desempenho da sua função;
- e) Por manter em funcionamento um programa de avaliação e correcção do grau de proficiência do pessoal.

Sem prejuízo de outros normativos legais em vigor, o operador de combustível é responsável por garantir a qualidade do combustível.

3 - Procedimentos de segurança

3.1. Regras gerais para a definição de procedimentos

3.1.1. A definição dos procedimentos que é objecto deste capítulo deve considerar em especial os riscos relacionados com o perigo de incêndio associado à manipulação de combustíveis, nomeadamente:

- a) Os decorrentes de condutas incorrectas;
- b) Os associados às operações de abastecimento;
- c) Os relacionados com o abastecimento na presença de pessoas, nomeadamente de passageiros ou trabalhadores dedicados a outras tarefas.

3.1.2. Desta forma os procedimentos de segurança devem garantir:

- a) Normas de conduta para operação de viaturas e equipamentos;
- b) Normas para controlo de descargas eléctricas;
- c) Regras para operações de abastecimento, especialmente sob condições meteorológicas adversas.

3.2. Procedimentos de segurança gerais

O Director do/Reponsável pelo aeródromo deve definir as zonas onde é possível proceder a operações de abastecimento de aeronaves, desenvolvendo procedimentos para controlar e minimizar o risco a elas associado.

Tais zonas devem ser localizadas de modo a que o respiro e ou entradas dos tanques de combustível do avião fiquem a uma distância nunca inferior a (cumulativamente):

- 15 metros de qualquer edifício ou estrutura com ocupação humana, de quaisquer sistemas de caldeiras, aquecimento, ar condicionado, ou outros que possam estar associados a potenciais fontes de ignição, nem a
- 90 metros de estações de radar, nem a
- 30 metros de antenas de radar de solo.

Os abastecimentos devem ser efectuados ao ar livre.

O local onde decorre o abastecimento, os sistemas e equipamentos e os procedimentos devem estar, todos eles, em conformidade com o DL 236/2003.

A área de abastecimento é definida pela área compreendida no raio de 6 metros com centro do ponto de abastecimento.

A área a menos de 3 metros da entrada dos hidrantes ou das entradas e respiros dos depósitos de combustível da aeronave é considerada perigosa, designada, no termos do DL 236/2003, por "Zona Z0", dentro da qual só é permitida a utilização de equipamentos intrinsecamente seguros (categoria 1).

O operador da aeronave (ou a companhia operadora da aeronave ou o seu representante legal) nomeará um técnico responsável pela segurança das operações de abastecimento (Supervisor de Abastecimento) que supervisionará a observância das normas de abastecimento e que deve estar sempre presente durante as operações de abastecimento. Esta função poderá ser desempenhada cumulativamente pelo técnico responsável, por parte da companhia

abastecedora, pela supervisão do cumprimento das normas de abastecimento na área de actuação da companhia operadora da aeronave.

Durante as operações de abastecimento, o operador da aeronave deve ainda garantir:

- a) Que todas as pessoas que trabalham na placa, sob a sua responsabilidade:
 1. estão cientes dos riscos e das suas responsabilidades;
 2. conhecem as circunstâncias em que devem alertar o Serviço de Salvamento e Luta Contra Incêndios (SSLCI) e têm, disponíveis, meios de fácil utilização para dar o alerta;
 3. conhecem as acções a desenvolver em situação de incidente ou acidente, especialmente quando está a decorrer o abastecimento com passageiros presentes (situação em que têm que garantir que as saídas de emergência e as áreas circundantes são mantidas limpas de obstáculos e equipamentos a fim de permitir uma rápida evacuação, se necessário);
- b) A disponibilização de equipamento adequado de emergência (incluindo extintores e o treino necessário à sua utilização) que deve estar desbloqueado e pronto a utilizar;
- c) Que o posicionamento de todos os veículos, incluindo os de abastecimento, deve ser executado considerando os seguintes factores de segurança:
 1. Não devem dificultar ou obstruir o acesso das viaturas do SSLCI;
 2. Não devem dificultar ou obstruir a eventual necessidade de evacuação de qualquer tipo de equipamento em operação na placa;
 3. Em caso de necessidade o próprio veículo abastecedor deve poder ser rapidamente removido;
 4. Os corredores de evacuação de passageiros não devem ser obstruídos;
 5. A ocorrência de casos de redução ou ausência de mobilidade de passageiros de voos sanitários, em caso de evacuação;
 6. Em qualquer circunstância, o cumprimento da legislação em vigor.

3.3. Viaturas e equipamentos

As viaturas e equipamentos utilizados nas operações de abastecimento devem possuir certificado de conformidade para a função, mantendo todas as características e cumprindo com todos os requisitos técnicos exigidos pela mesma.

Os sistemas de corte de emergência das viaturas e equipamentos serão submetidos a verificações técnicas e testes em intervalos regulares que não excedam os seis meses. Nenhum dispositivo ou sistema deve passar mais de 12 meses sem ser submetido a verificação técnica e a teste.

As viaturas, equipamentos e sistemas devem possuir programas formais de manutenção que garantam os pontos acima referidos, as condições técnicas face à certificação e o registo das intervenções a que foram sujeitas nos últimos dois anos.

As viaturas de abastecimento apenas podem ser operadas por pessoal com formação acerca do seu funcionamento, dos procedimentos de abastecimento, de segurança e de emergência. Este pessoal deve estar sujeito a um programa que permita avaliar e manter ou se necessário corrigir o grau de proficiência necessária à operação segura dos meios.

Devem existir, e serem utilizados, sistemas bloqueadores das válvulas, bem como etiquetas de sinalização de “não ligar” para evitar que os mesmos sejam accionados intempestivamente nos casos em que o técnico abastecedor, por exigência da operação ou manutenção, tiver que se ausentar de junto das mesmas.

Esses sistemas devem ser equipados com um botão “STOP” de corte emergência, ou outro sistema similar, que permita a interrupção imediata do abastecimento, botão / sistema estes cujo acesso deve manter-se desobstruído durante todo o tempo de abastecimento.

Os sistemas de corte de emergência devem:

- a) Estar identificados de forma bem legível, com letras identificadoras de tamanho não inferior a 50 m/m;
- b) Dispor de etiquetas com informações acerca do seu manuseamento, que devem ser em material durável e escritas em língua portuguesa;
- c) Dispor de instruções de funcionamento, com detalhe suficiente, na sua vizinhança imediata.

Devem ainda existir, em local bem visível, informações sobre os procedimentos de emergência a levar a efeito em caso de emergência, nomeadamente o número de contacto do SSLCI.

3.4. Abastecimento na presença de passageiros

Por norma os passageiros devem ser desembarcados antes do início do abastecimento, mas podem sobrepor-se circunstâncias que determinem a impossibilidade do cumprimento desta regra. Para prevenir estes casos, os operadores devem determinar os riscos associados à permanência dentro da aeronave ou ao embarque/desembarque de passageiros durante as operações de abastecimento, estabelecendo a forma de minimização desses riscos através de procedimentos complementares de segurança que:

- a) Garantam a existência e activação, em “standby”, dos meios de evacuação da aeronave, com vista à rápida evacuação dos passageiros em caso de necessidade;
- b) Garantam que a área, no solo, através da qual a evacuação dos passageiros possa ter que ser efectuada é mantida desobstruída de obstáculos e equipamentos;
- c) Assegurem que os meios disponíveis na placa não impedem o acesso de pessoal e viaturas do SSLCI ou a saída dos passageiros evacuados em caso de necessidade;
- d) Garantam a presença na vizinhança do local de abastecimentos de uma viatura de SSLCI que assegure que 50% da taxa de descarga correspondente à categoria exigida para a operação de aeronave esteja disponível num espaço de tempo máximo de 60 segundos.

Em aditamento ao disposto no parágrafo anterior, deverão ser mantidos operacionais os meios necessários ao cumprimento dos tempos de resposta previstos no ponto 9.2 do Anexo 14 Vol. I e 6.7 do Anexo 14, Vol. II.

- e) Considerem a possível redução ou ausência de mobilidade de passageiros de voos sanitários, em caso de necessidade de evacuação;
- f) Garantam a capacidade do Supervisor de Abastecimento controlar toda a operação;
- g) Garantam em qualquer circunstância o cumprimento da legislação em vigor.
- h) Garantam todos os demais procedimentos constantes nesta CIA

3.5. Utilização de mais do que um ponto de abastecimento

Algumas aeronaves têm a facilidade de poder ser abastecidas através de mais de um ponto de abastecimento, o que pode exigir que o equipamento de combustível seja posicionado de ambos os lados da aeronave. Esta prática tem riscos acrescidos relativamente à utilização de um único ponto de abastecimento pelo que este procedimento, pela ampliação da área de abastecimento e pelo aumento do risco potencial de fogo, poderá afectar a segurança da operação, nomeadamente no que respeita:

- a) À capacidade de evacuação rápida e segura de todas as pessoas que estejam a bordo;
- b) À segurança dos passageiros durante o embarque ou desembarque;
- c) À segurança de todo o pessoal em funções na placa;
- d) À capacidade do Supervisor de Abastecimento controlar toda a operação.

Não é permitido mais do que um veículo de abastecimento conectado à mesma boca de abastecimento, excepto quando existem sistemas para impedir o retorno do combustível ao tanque quando houver diferença de pressão.

3.6. Utilização de tambores ou outros reservatórios temporários

O abastecimento directamente a partir de tambores é um abastecimento de recurso que se reveste de características particulares e obedece a normas técnicas específicas pela quantidade de vapores libertados durante a operação de abastecimento.

Para além da aplicação de todos os procedimentos inerentes a um abastecimento normal, há ainda a considerar a necessidade de os tambores serem transportados num veículo ou atrelado de carga, no qual permanecem e a partir do qual se procede ao abastecimento. Logo que um tambor esteja vazio deve ser imediatamente fechado e se possível afastado da área de abastecimento.

Nos abastecimentos por bidões, podem ser utilizadas bombas de abastecimento, bombas com dispositivo de potência ou sistema manual. Porém, quando se usa um reservatório para reabastecer por gravidade, este não pode ter uma capacidade superior a 19 litros.

3.7. Regras adicionais para helicópteros

Ao abastecimento de helicópteros são aplicáveis as regras de 3.4.

São ainda aplicáveis as seguintes regras, específicas:

- a) A permanência de passageiros no interior apenas pode ser permitida se for possível disponibilizar todas as saídas principais para utilização imediata e a área adjacente a essas saídas estiver desobstruída de obstáculos e equipamentos;
- b) A permanência de passageiros no interior é proibida se com os motores ou rotores em funcionamento, e a única saída normal se situar do mesmo lado do ponto de abastecimento.

3.8. “Defuelling”

Do ponto de vista da segurança, as operações de “defuelling”, devem ser executadas com os mesmos cuidados que uma situação de abastecimento normal, devendo ser sempre ao ar livre (ou em ambiente oficial, mas apenas para remoção dos restos de combustível no sistema, após o defuelling), por pessoal de manutenção devidamente habilitado para o efeito e depois de reunidas todas as condições de segurança.

As operações de “defuelling” realizadas com tambores devem ser executadas com as precauções inerentes à utilização de tambores para abastecimento, devendo também ser sempre executadas ao ar livre.

3.9. Derrames de combustível

Um derrame de combustível durante um abastecimento na placa é um factor de risco extremamente alto, pelo que os operadores (quer os operadores de aeronaves quer os de abastecimento de combustível) devem estabelecer procedimentos para esta situação, que prevejam a necessidade de garantir:

- a) A inexistência de actos inseguros e a máxima redução de condições perigosas durante a operação;
- b) A máxima fiabilidade dos dispositivos de abastecimento;
- c) A limitação imediata do derrame e o desenvolvimento das acções adequadas à sua dimensão;
- d) A necessidade de alerta e comparência do SSLCI.

Os equipamentos de abastecimento devem estar em conformidade com as exigências relativas a derrames, mantendo as condições de segurança nessas situações.

Equipamentos com fugas ou com mau funcionamento devem ser colocados fora de serviço não devendo ser utilizados.

Quando for detectado um derrame de combustível, as operações de abastecimento devem ser imediatamente suspensas e libertados os controlos do sistema “STOP” de corte emergência. Nas situações em que o derrame continua, o sistema de corte de combustível de emergência deve ser accionado.

O supervisor deve ser notificado e a operação não deve ser recomeçada até que o derrame esteja resolvido e a área seja dada como segura.

O SSLCI deve ser notificado se o derrame se estender por mais de 3 metros em qualquer direcção ou uma área superior a 5 m², ou se for alimentado por fuga ou ainda se houver pessoas ou bens em perigo.

3.10. Condições meteorológicas adversas

Na presença de condições atmosféricas adversas, nomeadamente por estar a decorrer uma trovoadas com potencial descarga de relâmpagos no local ou por o tempo estar anormalmente quente e seco, devem ser observadas as seguintes indicações:

- a) Não deverá ser iniciada qualquer operação de abastecimento;
- b) Se a operação de abastecimento estiver a decorrer, deverá ser interrompida.

3.11. Fontes de ignição

Os operadores devem considerar o risco de incêndio associado à possibilidade de existência de uma fonte de ignição que possa fazer despoletar uma situação potencialmente perigosa.

Todos os equipamentos com capacidade para criar ou induzir qualquer fonte de ignição devem ser identificados e excluídos de qualquer zona de abastecimento.

Outras fontes de ignição de combustível tais como o funcionamento de Unidades de Potência Auxiliar (APU), o sobreaquecimento de travões ou a presença de gases de escape de outra aeronave devem também ser consideradas nos procedimentos de segurança.

Os equipamentos, à excepção dos que executam funções de abastecimento, não são permitidos dentro da área de abastecimento ou de qualquer Zona Z0.

Os sistemas de propulsão dos equipamentos abastecedores não considerados intrinsecamente seguros não devem ficar dentro de qualquer Zona Z0.

Durante um abastecimento por gravidade, o equipamento de abastecimento deverá ser posicionado por baixo da asa.

O pessoal que opera numa Zona Z0 deve usar vestuário e ferramentas anti-estáticas.

3.12. Acções de manutenção, reparação e teste

Qualquer tipo de manutenção, reparação ou teste de equipamentos, incluindo o funcionamento de interruptores, rádios, radares ou outros dispositivos/equipamentos com capacidade para criar uma fonte de ignição dentro da área de abastecimento, devem ser suspensos até que as operações de abastecimento terminem e os vapores se dissipem.

3.13. Descargas eléctricas (de origem electrostática)

A produção de uma faísca, com intensidade suficiente para provocar a inflamação de vapores de combustível, pode ser originada por uma descarga eléctrica (a partir, por exemplo, de diferenças de potencial entre a superfície das aeronaves e os veículos de abastecimento ou gerada pelo movimento do combustível nos tanques durante o próprio abastecimento).

Os procedimentos a realizar para impedir as descargas eléctricas com origem nas cargas electrostáticas acumuladas nas superfícies das aeronaves e dos veículos, passam pela obrigatoriedade da execução de “ligações terra” dos mesmos. Estas ligações devem ser feitas estritamente de acordo com as normas e especificações técnicas antes de serem abertos quaisquer tampões de abastecimento e em nenhum caso podem ser desfeitas antes de terminado o fornecimento de combustível e os tampões de abastecimento recolocados.

Os cabos utilizados nas ligações à terra devem ter uma resistência não superior a 25 ohms.

As mangueiras, incluindo as “mangueiras condutoras” não podem ser consideradas para substituição das “ligações terra”.

Os procedimentos de abastecimento devem minimizar a acumulação de cargas electrostáticas provocadas pelo movimento do combustível nos tanques através da utilização de combustíveis aditivados com dissipadores de diferenças de potencial estáticas e pela adopção de comportamentos de operação específicos, como por exemplo a redução do fluxo de combustível durante o abastecimento.

Quando, em caso de abastecimento por gravidade e excepcionalmente, se utilizar um funil, este deverá ser de metal e a sua garganta de enchimento será ligada à ponteira da mangueira de abastecimento por um condutor eléctrico adequado, de forma a garantir o escoamento da diferença de potencial electrostático e reduzir assim a possibilidade de uma faísca junto à entrada do depósito de combustível.

3.14. Utilização de dispositivos electrónicos portáteis

A utilização de dispositivos electrónicos portáteis nas placas está relacionada com vários riscos de acidente que se associam em três grandes grupos de risco:

- a) Risco de incêndio – Este tipo de equipamentos permite a possibilidade de produção de faíscas que podem provocar a ignição de vapores de combustível;
- b) Risco de distração – A utilização destes aparelhos pode levar à desconcentração e provocar acidentes;
- c) Risco de interferência – Há registos que indiciam este tipo de equipamentos como responsáveis por interferirem com alguns dos sistemas das aeronaves, nomeadamente com os equipamentos de calibração de quantidade de combustível, com os equipamentos de navegação e com os equipamentos de alarme de incêndio.

Os operadores devem proibir o uso de dispositivos electrónicos portáteis na área da placa ou limitar a sua utilização às condições claramente definidas e aprovadas em regulamentação própria, devendo também informar os passageiros das restrições que lhes forem aplicáveis quando se encontram a embarcar/desembarcar ou na proximidade de aeronaves.

3.15. Abastecimento de óleos lubrificantes e fluidos hidráulicos

O abastecimento de óleos lubrificantes e fluidos hidráulicos directamente a partir de tambores ou outros reservatórios temporários é um procedimento de manutenção, e assim terá de ser executado por pessoal qualificado e habilitado a proceder a tal intervenção.

São aplicáveis aos abastecimentos de óleos lubrificantes em aeronaves todas as normas e procedimentos de segurança recomendados pelos fabricantes dos respectivos equipamentos e sistemas a serem abastecidos bem como aqueles que em oficina ou na linha se manifestem necessários em face das circunstâncias de trabalho e condições meteorológicas em que o abastecimento ocorra.

4. Sistemas de extintores

Durante os abastecimentos de combustível devem estar acessíveis extintores contra incêndios na placa, a uma distância nunca superior a 30 metros no ponto de abastecimento.

Os auto-tanques de combustíveis devem possuir 2 extintores de eficácia igual ou superior a 20 BC, montados um de cada lado da viatura.

Qualquer outro dispositivo de abastecimento deve possuir pelo menos um extintor de eficácia 20 BC.

Nos casos em que o sistema de abastecimento de combustível produza um débito igual ou superior a 750 l/m, deve existir pelo menos um extintor 80 BC e com capacidade mínima de 55 kg de agente extintor.

Os extintores devem estar resguardados de elementos como o gelo e a neve. Estes devem estar dentro de compartimentos ou resguardos e a sua localização identificada com letras de altura nunca inferior a 5 m/m.

O pessoal do reabastecimento deve estar devidamente treinado para usar os extintores e fazer face a um princípio de incêndio.