JINKOUT BUSINESS AVIATION

PROGRAMA DE ENSINO

Curso: GERENCIAMENTO DE RISCO DE FADIGA (GRF) – TREINAMENTO PERIÓDICO

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

- **Curso:** Gerenciamento de Risco de Fadiga (GRF) – Treinamento periódico para operações sob o Apêndice E do RBAC n° 117.
- **Modalidade:** online, assíncrona (IS n° 117-007A, item 6.3.1.12).
- **Carga horária:** 1h30 de aulas em vídeo + 15 minutos de avaliação.
- **Periodicidade:** a cada 24 meses, no máximo (IS n° 117-007A, item 6.3.1.4).
- **Público-alvo:** pilotos que concluíram o curso inicial de GRF e atuam em operações privadas (RBAC n° 91) com LOA para o Apêndice E do RBAC n° 117, inclusive em aeronaves com habilitação single pilot operadas por dois ou mais pilotos.
- **Pré-requisito:** curso inicial de Gerenciamento de Risco de Fadiga (GRF) concluído.
- **Requisitos tecnológicos:** navegador atualizado, acesso estável à internet e dispositivo com áudio.

EMENTA

Treinamento periódico que revisa todos os tópicos do conteúdo mínimo do Apêndice A da IS n° 117-007A (itens 6.3.1.1 e 6.3.1.5) e se concentra na aplicação prática dos limites do Apêndice E do RBAC n° 117: as mudanças normativas ocorridas desde o curso inicial, a revisão de fadiga, sono e contramedidas, as regras de jornada e repouso organizadas em perguntas práticas, o uso do Kit GRF Jinkout e a resolução de casos reais de planejamento de missões na aviação executiva – dos mais simples, resolvidos pelo fluxograma, aos mais complexos, resolvidos passo a passo na worksheet de planejamento.

OBJETIVOS DO CURSO

Objetivo geral

Atualizar e consolidar os conhecimentos do tripulante sobre o Gerenciamento de Risco de Fadiga, capacitando-o a planejar missões dentro dos limites do Apêndice E do RBAC n° 117 com segurança e conformidade.

Objetivos específicos

Ao final do curso, o participante será capaz de:

- Identificar as alterações nas regras do Apêndice E do RBAC n° 117 ocorridas desde o curso inicial.
- Explicar os fatores que causam fadiga e as contramedidas aplicáveis à aviação executiva.
- Calcular limites de jornada, horário de corte dos motores e repousos exigidos.
- Avaliar a viabilidade de missões reais e selecionar a melhor alternativa de planejamento.

COMPETÊNCIAS DESENVOLVIDAS

- Autoavaliação de fadiga e identificação da fadiga em outros tripulantes.

- Planejamento de missões domésticas e internacionais dentro dos limites do Apêndice E.
- Tomada de decisão operacional segura considerando os riscos de fadiga.
- Interpretação da regulamentação vigente aplicável ao GRF.
- Uso do Kit GRF Jinkout (resumo, fluxograma, planilha de corte e worksheet) no planejamento de jornadas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. O QUE MUDOU DESDE O CURSO INICIAL (8 min)
   1.1. Revisão A da IS n° 117-007: aeronaves com habilitação single pilot operadas por dois ou mais pilotos
   1.2. Interrupção de jornada: revisão normativa anunciada pela ANAC
2. FADIGA, SONO E CONTRAMEDIDAS – REVISÃO RÁPIDA (15 min)
   2.1. Fadiga: definição, tipos, fatores, sinais e sintomas, efeitos na segurança operacional, deslocamento (commuting), situações de alto risco, contribuição em acidentes e recuperação
   2.2. Sono: necessidade fisiológica, ciclos, ritmos circadianos e WOCL, desordens do sono, débito de sono, trabalho noturno e jet lag
   2.3. Contramedidas: ambiente de sono, hábitos, cochilo, exercícios, nutrição e hidratação, cafeína, álcool, auxiliares de sono, nicotina e registro do sono
   2.4. Descanso a bordo em tripulação composta: acomodação fora da cabine de comando
3. AS REGRAS DO APÊNDICE E EM 10 PERGUNTAS (15 min)
   3.1. LOA, curso e inclusão de tripulantes e aeronaves
   3.2. Horário de referência para a WOCL: regra dos 3 fusos e das 48 horas
   3.3. Tipos de jornada em tripulação simples: padrão, na WOCL, longa e longa na WOCL
   3.4. Repouso anterior e posterior à jornada; condições da jornada longa
   3.5. Tripulação composta e de revezamento
   3.6. Série de jornadas e período livre de atividades
   3.7. Interrupção, extensão de jornada e de tempo de voo
   3.8. Limites acumulados, operações na madrugada e início cedo
4. O KIT GRF JINKOUT (15 min)
   4.1. Resumo do Apêndice E: limites e repousos
   4.2. Fluxograma da tripulação simples: qual é o tipo da jornada
   4.3. Planilha de horário limite de corte dos motores: abas doméstica e internacional, faixas de horário de partida
   4.4. Worksheet de planejamento: horário de referência, linha do tempo, limites, tipo de jornada, replanejamento e repousos
5. CASOS REAIS DE PLANEJAMENTO (25 min)
   5.1. Casos simples, resolvidos pelo fluxograma, com vídeos “Missão em tempo real”: voo noturno Galeão–Teterboro (jornada na WOCL) e Catarina–Milão (escolha do horário de partida)
   5.2. Casos mais complexos, resolvidos na worksheet: regresso da França (horário local após 48 horas e replanejamento), São Paulo–Europa (duas opções, dois ou três pilotos), bate-volta com interrupção de jornada e tripulação composta (repouso e período livre)
6. REGISTROS, RESPONSABILIDADES E FISCALIZAÇÃO (8 min)
   6.1. Registros no diário de bordo: interrupção, extensão e função a bordo
   6.2. Responsabilidades do operador e do tripulante; declaração de aptidão

6.3. Reporte de fadiga, em si e no colega
6.4. Estudo de caso: autuação por excesso de jornada

Abertura e encerramento: 4 min.

CORRESPONDÊNCIA COM O CONTEÚDO MÍNIMO (APÊNDICE A DA IS Nº 117-007A)

Bloco do Apêndice A	Onde é abordado no curso
Fadiga – conceitos, tipos, fatores, sinais e sintomas, efeitos na segurança, commuting, situações de alto risco, acidentes e recuperação	Módulo 2 (Fadiga em um minuto; Onde a fadiga cobra o seu preço) e Módulo 6 (caso real)
Sono – fisiologia, ritmos circadianos e WOCL, desordens, débito de sono, trabalho noturno e jet lag	Módulo 2 (Sono e ritmo circadiano; Quando o sono não basta) e Módulo 3 (horário de referência da WOCL)
Contramedidas – ambiente, hábitos, cochilo, exercícios, nutrição e hidratação, cafeína, álcool, auxiliares de sono, nicotina e registro do sono	Módulo 2 (Contramedidas; descanso a bordo)
Gerenciamento de fadiga do operador – normas, limites de jornada e tempo de voo, repousos, responsabilidades, reporte de fadiga e aptidão	Módulos 1, 3, 4, 5 e 6

Nota: procedimentos próprios de cada operador – formulários de reporte, procedimentos de escala e de mitigação – devem ser complementados pelo operador em seu programa de treinamento (IS nº 117-007A, item 6.3.1.3).

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas em vídeo, com revisão teórica rápida e foco em dúvidas reais de pilotos.
- Kit GRF Jinkout para download, em um único arquivo: resumo, fluxograma, planilha de corte e worksheet.
- Vídeos "Missão em tempo real", que mostram a aplicação do fluxograma durante o voo.
- Estudos de caso reais, resolvidos passo a passo no fluxograma e na worksheet, com pausa para o aluno resolver antes da resposta.

AVALIAÇÃO

- Teste final online com questões objetivas de múltipla escolha (aproximadamente 15 minutos), conforme o item 6.3.1.7 da IS nº 117-007A.
- Nota mínima para aprovação: 80%.
- Tentativas adicionais permitidas.

CERTIFICADO

- Emitido automaticamente após a aprovação, com nome e código ANAC do tripulante, data de conclusão, nota, carga horária e validade (24 meses).
- Deve ser mantido pelo operador e apresentado à ANAC quando solicitado (IS nº 117-007A, item 6.3.1.9).
- O treinamento não substitui a LOA emitida pela ANAC ao operador.

REFERÊNCIAS

1. ANAC. (2024). Regulamento Brasileiro de Aviação Civil nº 01 (RBAC nº 01) – Emenda 18. Definições, regras de redação e unidades de medida para uso nos normativos da ANAC.
2. ANAC. (2024). Regulamento Brasileiro de Aviação Civil nº 117 (RBAC nº 117) – Emenda 01. Requisitos para gerenciamento de risco da fadiga.
3. ANAC. (2025). IS nº 117-001B – Conceitos básicos sobre fadiga humana.
4. ANAC. (2020). IS nº 117-003B – Gerenciamento de risco da fadiga – GRF.

5. ANAC. (2024). IS nº 117-007A – Gerenciamento de risco da fadiga (GRF) para operações sob o Apêndice E – Operações privadas em aviões a jato, com 2 ou mais pilotos.
6. BRASIL. Lei nº 13.475, de 28 de agosto de 2017. Dispõe sobre o exercício da profissão de tripulante de aeronave (Lei do Aeronauta).
7. Jinkout Business Aviation. Kit GRF Jinkout: resumo do RBAC nº 117 / Apêndice E, fluxograma da tripulação simples, planilha de horário limite de corte e worksheet de planejamento (material didático do curso).