



PRENOR CIRCEA 100-89 LIMITES PRESCRITIVOS PARA O GERENCIAMENTO DA FADIGA NO ATC

Prazo para discussão pública

Início: 20/04/2021 - Término: 20/05/2021

PROPÓSITO DESTE DOCUMENTO

O presente documento ficará disponível para consulta por 30 dias e tem o propósito de coletar sugestões para a reedição da CIRCEA 100-89 “Limites Prescritivos para o Gerenciamento da Fadiga no ATC”.

A reedição desta Circular tem como objetivo melhorar os seguintes limites prescritivos de gerenciamento da fadiga:

- a) A duração máxima de horas do turno de serviço noturno para órgão ATC de classes 3 e 4;
- b) O tempo máximo de ocupação de posição operacional para órgão ATC de classes 2 e 4;
- c) O tempo mínimo de folga antes de um turno de serviço noturno e correspondente redução pela aplicação do cochilo controlado no órgão;
- d) A folga após um turno de serviço noturno em órgão ATC de classes 3 e 4;
- e) O intervalo mínimo entre períodos de ocupação de posição operacional para órgão ATC de classes 2 e 4; e
- f) O tempo do briefing de instrução em relação ao tempo máximo de ocupação de posição operacional.

Solicita-se que as sugestões tenham como referência o número da linha, pois este documento não segue o padrão das normas em vigor.

Por ser uma versão prévia para consulta e coleta de sugestões, não deve ser usado para fins operacionais.



O PRENOR é um sistema criado com o objetivo de auxiliar na elaboração das normas do DECEA, por meio da coleta de sugestões antecipadas à publicação de novas normas ou suas emendas, as quais se encontram em fase final de elaboração no setor responsável pela regulamentação dos Serviços de Navegação Aérea (ANS) do SISCEAB. Esse sistema permite também oportunizar o conhecimento prévio pelos usuários do espaço aéreo brasileiro sobre os principais assuntos relativos às regras ANS, que ainda estão em processo de discussão no DECEA.

Data de Publicação	Setor responsável	Gerente
01/06/2021	DNOR-1	Cel R1 Claudio

1 1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

2 1.1 FINALIDADE

3 Esta publicação tem por finalidade estabelecer os limites prescritivos para o
4 gerenciamento da fadiga nos órgãos ATC do SISCEAB.

5 1.2 ÂMBITO

6 As regras e os procedimentos dispostos nesta Circular são de observância
7 obrigatória e se aplicam aos chefes e gerentes de órgão ATC, assim como aos responsáveis
8 pelas equipes de serviço durante o desempenho de atividade ATC em uma escala de serviço
9 operacional.

10 1.3 INTRODUÇÃO

11 **1.3.1** A Emenda 50B ao Anexo 11 (Air Traffic Services), o apêndice D (Air Traffic Services)
12 do DOC 9966 (Manual for the Oversight of Fatigue Management Approaches) e o seu
13 respectivo suplemento (Fatigue Management Guide for Air Traffic Service Providers), todos
14 expedidos pela Organização de Aviação Civil Internacional (OACI), expressam o
15 reconhecimento dessa entidade de que a fadiga humana é um perigo para a segurança da aviação
16 e, uma vez que não pode ser eliminada, deve ser gerenciada.

17 **1.3.2** Dessa forma, ao assumir que a fadiga no desempenho de atividade ATC pode ter um
18 impacto negativo na segurança das operações aéreas, a OACI estabeleceu, por meio da Emenda
19 50B ao Anexo 11, que os Estados signatários devem implementar o gerenciamento da fadiga
20 no ATC, conforme traduzido abaixo:

21 “Os Estados devem estabelecer regulamentos com o objetivo de gerenciar a fadiga na prestação
22 dos serviços de controle de tráfego aéreo. Esses regulamentos devem basear-se nos princípios
23 e conhecimentos científicos, com o objetivo de garantir que os controladores de tráfego aéreo
24 desempenhem suas atividades mantendo um nível de alerta adequado.”.

25 1.4 ABREVIATURAS

ACC	Centro de Controle de Área
ANS	Serviços de Navegação Aérea
APP	Controle de Aproximação
ATC	Controle de Tráfego Aéreo
ATCO	Controlador de Tráfego Aéreo
ATS	Serviços de Tráfego Aéreo
DECEA	Departamento de Controle do Espaço Aéreo
FRMS	Sistema de Gerenciamento do Risco à Fadiga (<i>Fatigue Risk Management System</i>)
OACI	Organização de Aviação Civil Internacional

PSNA	Provedor de Serviços de Navegação Aérea
SISCEAB	Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro
SGSO	Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional
TWR	Torre de Controle de Aeródromo

26 **1.5 CONCEITUAÇÕES**

27 Para efeito do disposto nesta Circular, são utilizadas as conceituações a seguir.

28 **1.5.1 ABORDAGEM PRESCRITIVA**

29 É aquela na qual o PSNA deve manter suas operações dentro dos limites
30 prescritivos estabelecidos e, adicionalmente, devem realizar o gerenciamento do risco relativo
31 à fadiga por meio de seu SGSO.

32 **1.5.2 ATIVIDADE ATC**

33 Atividade desenvolvida em Órgão ATC (TWR, APP e ACC), com a finalidade
34 de ordenar o fluxo de aeronaves em movimento, de forma a torná-lo seguro e eficiente.

35 **1.5.3 CAPACIDADE ATC**

36 Corresponde ao número de aeronaves às quais poderá ser prestado o serviço de
37 controle de tráfego aéreo, simultaneamente, de forma a não exceder aquele que pode ser
38 controlado com segurança, nas circunstâncias predominantes, conforme estabelecido no
39 Modelo Operacional do Órgão ATC.

40 **1.5.4 CAPACIDADE DE PISTA**

41 É a capacidade do sistema de pistas de um aeródromo, calculada para um
42 intervalo de sessenta minutos, em função do tempo médio de ocupação de pista, acrescido da
43 separação regulamentar entre aeronaves, prevista em legislações, bem como das normas e
44 procedimentos específicos aplicáveis às operações aéreas da localidade considerada.

45 **1.5.5 CICLO CIRCADIANO**

46 O ciclo ou ritmo circadiano é o período de cerca de 24 (vinte e quatro) horas
47 sobre o qual o ciclo biológico de quase todos os seres vivos se baseia.

48 **1.5.6 DESCANSO**

49 Período de afastamento das funções, em uma escala operacional, entre dois
50 momentos de ocupação ininterruptos de posição operacional e dentro de um mesmo turno de
51 serviço.

52 **1.5.7 ESCALA DE SERVIÇO OPERACIONAL**

53 Documento emitido periodicamente que estabelece os dias e os horários de
54 trabalho mensal a serem cumpridos pelo efetivo operacional nos órgãos operacionais.

55 1.5.8 FADIGA

56 Um estado fisiológico de redução da capacidade de desempenho mental e/ou
57 físico, resultante da perda de sono, do período estendido de vigília, do ciclo circadiano e/ou da
58 carga de trabalho (atividade mental e/ou física) que podem prejudicar o estado de alerta de uma
59 pessoa e sua capacidade de desempenhar adequadamente tarefas que possuam relação com a
60 segurança operacional.

61 1.5.9 FADIGA ACUMULATIVA

62 Condição que ocorre quando não existe tempo de sono suficiente entre vários
63 períodos de fadiga aguda, não havendo a recuperação adequada entre eles. Com o acúmulo do
64 débito de sono, aumenta progressivamente o comprometimento do desempenho operacional e
65 a sonolência objetiva, além do que, as pessoas tendem a se tornar menos confiáveis na avaliação
66 de seu próprio nível de comprometimento.

67 1.5.10 FADIGA AGUDA

68 Deterioração acumulada ao longo de um período único de trabalho, a partir do
69 qual a recuperação completa é possível no próximo período de descanso.

70 1.5.11 FOLGA

71 Período de afastamento do profissional das suas funções em uma escala
72 operacional, compreendido entre dois turnos de trabalho consecutivos.

73 1.5.12 MODELO OPERACIONAL

74 É o plano de operações concebido para cada órgão ATC, segundo as atribuições
75 deste em relação ao SISCEAB, no qual estão discriminadas as ações operacionais relacionadas
76 com a atividade de controle de tráfego aéreo do órgão ATC.

77 1.5.13 ÓRGÃO ATC

78 Órgão operacional responsável pela prestação dos serviços de controle de tráfego
79 aéreo, dos serviços de informação de voo e de alerta. São Órgãos ATC: ACC, APP e TWR.

80 1.5.14 PERÍODO DE NÃO TRABALHO

81 Períodos contínuos, durante o qual o controlador de tráfego aéreo está livre de
82 todas as suas atividades laborais.

83 1.5.15 PERÍODO DE TRABALHO

84 Período que tem início quando o ATCO é convocado pelo PSNA para se
85 apresentar ou iniciar uma atividade e que termina quando este estiver livre de todas as suas
86 atividades laborais.

87 NOTA: O período de trabalho se aplica a tarefas programadas com base em uma escala de
88 serviço operacional e tarefas não programadas determinadas pelo PSNA.

89 1.5.16 PLANO DE SEGURANÇA OPERACIONAL

90 Avaliação de segurança operacional específica, documentada, na qual o PSNA
91 apresenta uma argumentação estruturada e comprovada por evidências consistentes, que tem
92 por objetivo demonstrar que é capaz de manter um nível de desempenho da segurança
93 operacional aceitável, quando aplicado a uma situação operacional específica em um contexto
94 operacional definido.

95 1.5.17 PLANO DE TRABALHO

96 Planejamento de alocação de períodos de trabalho e de não trabalho para
97 controladores de tráfego aéreo.

98 NOTA: O Plano de Trabalho deverá contemplar as tarefas programadas, com base em uma
99 escala de serviço operacional, e tarefas não programadas determinadas pelo PSNA,
100 observando os limites e procedimentos dispostos nesta Circular.

101 1.5.18 POSIÇÃO ASSISTENTE

102 Posição operacional de um Órgão ATC, caracterizada por um conjunto de
103 encargos atribuídos a um ATCO, com o objetivo de auxiliar o titular da Posição Controle na
104 prestação dos serviços de tráfego aéreo, de informação de voo e de alerta, bem como promover
105 o intercâmbio de informações entre posições operacionais de um mesmo Órgão ATC ou com
106 os Órgãos ATS adjacentes, com a finalidade de assegurar a continuidade da prestação dos
107 serviços de tráfego aéreo a um determinado tráfego.

108 1.5.19 POSIÇÃO CONTROLE

109 Posição operacional de um Órgão ATC, caracterizada por um conjunto de
110 encargos atribuídos a um ATCO, para a prestação dos serviços de controle de tráfego aéreo, de
111 informação de voo e de alerta. São consideradas Posições Controle: Controle ACC, Controle
112 APP, Controle de Setor, Controle Radar PAR, Controle TWR, Controle de Solo e Autorização
113 de Tráfego.

114 1.5.20 POSIÇÃO OPERACIONAL

115 Posição, em um órgão operacional, caracterizada por um conjunto de encargos
116 atribuídos a um profissional no desempenho de suas atividades.

117 1.5.21 PROVEDOR DE SERVIÇOS DE NAVEGAÇÃO AÉREA

118 Órgão operacional provedor de um, ou mais, dos serviços prestados pelo
119 SISCEAB. Por convenção, no Brasil, tal serviço é conhecido como “Controle do Espaço
120 Aéreo”, abrangendo as áreas de Tráfego Aéreo, de Informações Aeronáuticas; de
121 Comunicações, Navegação e Vigilância; de Meteorologia Aeronáutica; e de Busca e
122 Salvamento.

123 1.5.22 REPOUSO

124 Período imediatamente após o término de um turno de serviço noturno, no qual
125 não deve ser atribuída qualquer atividade ao ATCO, de modo que ele se recupere física e
126 mentalmente para assumir o próximo serviço operacional ATC.

127 **1.5.23 SERVIÇOS DE NAVEGAÇÃO AÉREA**

128 Conjunto de serviços prestados pelo SISCEAB, observando as disposições
129 normativas do DECEA, órgão central e regulador do sistema. Por convenção, no Brasil, tal
130 conjunto de serviços é denominado “Controle do Espaço Aéreo”, embora abrangendo outros
131 serviços, como o de tráfego aéreo; de informação aeronáutica; de comunicações, navegação e
132 vigilância; de meteorologia aeronáutica; de cartografia aeronáutica e de busca e salvamento.

133 **1.5.24 SISTEMA DE GERENCIAMENTO DO RISCO À FADIGA**

134 Uma abordagem sistemática, orientada por dados, para monitorar e gerenciar
135 continuamente os riscos à segurança relacionados à fadiga, com base nos princípios científicos,
136 no conhecimento e experiência operacional que visam garantir o desempenho do ATCO com
137 um nível adequado de alerta.

138 **1.5.25 TEMPO NA POSIÇÃO OPERACIONAL**

139 O período durante o qual um controlador de tráfego aéreo exerce as prerrogativas
140 da licença de controlador de tráfego aéreo em uma posição operacional.

141 **1.5.26 TRABALHO**

142 Qualquer tarefa que o PSNA exija que o controlador de tráfego aéreo execute.
143 Essas tarefas incluem aquelas realizadas durante o tempo na posição, as atividades
144 administrativas e o treinamento.

145 NOTA: Os limites prescritivos para o gerenciamento da fadiga no ATC são aplicados
146 principalmente nas tarefas programadas, com base em uma escala de serviço
147 operacional, mas também devem se aplicar, no que couber, nas tarefas não
148 programadas, conforme estabelecido nesta Circular.

149 **2 DISPOSIÇÕES GERAIS**

150 **2.1 ABORDAGEM PRESCRITIVA**

151 **2.1.1** Ainda conforme os requisitos do Apêndice 5 ao Anexo 11, a OACI requer que os Estados
152 desenvolvam inicialmente uma abordagem prescritiva para o gerenciamento da fadiga,
153 estabelecendo limites máximos para os horários de trabalho e limites mínimos para os horários
154 de não trabalho.

155 **2.1.2** Para tanto, o Apêndice D ao Doc. 9966 apresenta alguns parâmetros prescritivos sugeridos
156 pela OACI, a fim de auxiliar os Estados a melhor definirem seus próprios limites prescritivos
157 máximos e mínimos, que devem considerar as especificidades do órgão ATC.

158 **2.2 PARÂMETROS PRESCRITIVOS**

159 **2.2.1** É importante destacar que os parâmetros relacionados aos limites prescritivos máximos e
160 mínimos são estabelecidos, considerando princípios científicos relativos à fatores humanos e o
161 conhecimento oriundo da experiência no desempenho de funções ATC, observando a questão
162 da proporcionalidade relacionada tanto ao tipo como à complexidade do de cada órgão ATC,
163 onde tais limites prescritivos serão aplicados. Nesse sentido, devem ser considerados, ainda, a
164 fadiga aguda, a fadiga acumulativa e os fatores relacionados ao ciclo circadiano.

165 **2.2.2** Os órgãos ATC devem implementar o gerenciamento da fadiga por meio da abordagem
166 prescritiva e em conformidade com os limites prescritivos estabelecidos nesta Circular, bem
167 como com as demais legislações pertinentes publicadas pelo DECEA.

168 **2.2.3** Com base em tais limites, o PSNA deve estabelecer e fazer constar no correspondente
169 Modelo Operacional, os valores prescritivos para o gerenciamento da fadiga a ser aplicado no
170 órgão, levando em consideração também os princípios científicos e os fatores operacionais
171 presentes em cada órgão, de modo que os valores estabelecidos estejam adequados e
172 proporcionais à complexidade e ao tipo de serviço prestado pelo órgão ATC.

173 **2.2.4** Na abordagem prescritiva, o PSNA deve cumprir com os limites estabelecidos para cada
174 parâmetro prescritivo e realizar o gerenciamento do risco à fadiga por meio da estrutura do seu
175 SGSO da mesma forma que gerencia os riscos relativos aos demais tipos de perigo.

176 **2.3 GERENCIAMENTO DA FADIGA**

177 **2.3.1** Ao realizar o gerenciamento da fadiga pela abordagem prescritiva, o PSNA deve:

178 a) manter evidências de que os limites máximos não foram excedidos, bem
179 como que os limites mínimos foram atendidos;

180 b) estabelecer processo para atribuição de quaisquer tarefas fora da escala de
181 serviço operacional, de modo a evitar que os ATCO permaneçam longos
182 períodos em estado de vigília;

183 c) incluir a fadiga como um dos perigos gerenciados por meio dos processos do
184 seu SGSO; e

185 d) fornecer um nível adequado de informações sobre o gerenciamento da fadiga
186 no treinamento de segurança operacional.

187 **2.3.2** Para comprovar a conformidade com os limites máximos e mínimos previstos, o PSNA
188 deve, além de fazer constar os correspondentes valores no Modelo Operacional, manter os
189 registros das escalas de serviço planejadas e das efetivamente cumpridas.

190 **2.3.3** Durante o turno de serviço, é possível serem aplicadas medidas eventuais de desvios dos
191 valores prescritivos, para o atendimento de circunstâncias excepcionais, tanto para aquelas
192 previstas no Modelo Operacional do órgão como para as não previstas. A capacidade de aplicar
193 tais desvios depende da avaliação do ATCO em relação a sua aptidão para atender ao desvio
194 excepcional, durante o turno, dos valores prescritivos estabelecidos, sendo que isso deve ser,
195 prontamente, registrado no Livro de Ocorrências do serviço ou instrumento similar.

196 **2.3.4** O estabelecimento de tarefas fora da escala de serviço operacional para atender às
197 necessidades operacionais imprevistas é comumente realizada através de diferentes abordagens
198 como, por exemplo, o sobreaviso e a mudança na escala de serviço operacional de última hora,
199 contudo tais tarefas também devem observar os limites prescritivos estabelecidos nesta Circular
200 e os princípios científicos correspondentes.

201 **2.4** VARIAÇÕES DOS LIMITES PRESCRITIVOS

202 **2.4.1** Podem ser autorizadas pelo DECEA algumas variações nos limites prescritivos
203 estabelecidos, a fim de atender às necessidades operacionais e aos riscos, em determinadas
204 circunstâncias excepcionais específicas, que serão aplicadas durante um curto período.

205 NOTA: No entanto, quando as circunstâncias puderem ser razoavelmente previstas (por
206 exemplo, condições sazonais conhecidas ou aumentos diários específicos do tráfego
207 aéreo), espera-se que o PSNA realize um planejamento compatível com a demanda
208 projetada, permanecendo dentro dos limites prescritivos de gerenciamento da fadiga.

209 **2.4.2** De forma geral, as variações devem ser restritas à duração das circunstâncias excepcionais
210 e gerenciadas pelo PSNA, usando estratégias de mitigação do risco associado. Ademais, as
211 variações nos limites prescritivos necessárias para atender situações excepcionais esperadas
212 relacionadas a restrições circunstanciais do PSNA requer a prévia autorização do DECEA.

213 NOTA: Tal solicitação de variação dos limites prescritivos ao DECEA deverá contemplar:

- 214 a) motivo do não cumprimento;
- 215 b) valor prescritivo a ser aplicado;
- 216 c) período de início e de término da divergência; e
- 217 d) procedimentos de controle do risco associado.

218 **2.4.3** Adicionalmente, o PSNA deverá demonstrar que será capaz de gerenciar ativamente os
219 riscos específicos da fadiga quando as variações nos limites prescritos forem aplicadas, em
220 atendimento a circunstâncias excepcionais que envolvam necessidades operacionais esperadas.

221 NOTA: Exemplos de circunstâncias operacionais esperadas, mas excepcionais, incluem
222 garantir a prestação adequada dos serviços ATS durante um evento de curto prazo ou
223 atender a uma necessidade operacional específica que exija variações mínimas por
224 períodos prolongados.

225 **2.4.3.1** Para tanto, o PSNA deve apresentar um Plano de Segurança Operacional que demonstre
226 o nível de segurança operacional equivalente ou superior àquele alcançado pela aplicação dos
227 limites prescritivos previstos nesta Circular.

228 **2.4.3.2** O Plano de Segurança Operacional deve ser elaborado em conformidade com os
229 requisitos estabelecidos em legislação específica do DECEA.

230 **2.4.4** Por outro lado, há situações operacionais inesperadas, que não ocorrem regularmente ou
231 que não possam ser minimamente previstas com base em experiências passadas. Caso ocorram
232 situações operacionais inesperadas, para as quais seja necessário responder imediatamente
233 (como um desastre natural extremo ou fechamento inopinado do espaço aéreo, por exemplo),
234 demandando extrapolar, excepcionalmente, os limites prescritivos, o PSNA deve assegurar a
235 manutenção de um nível aceitável do desempenho da segurança operacional, comunicando ao
236 DECEA, o mais breve possível:

- 237 a) as circunstâncias de aplicação da variação;
- 238 b) as posições operacionais para as quais a variação foi aplicada;
- 239 c) os valores prescritivos utilizados nas variações; e
- 240 d) as mitigações implementadas para fazer frente ao risco à fadiga.

241 **2.4.4.1** Os valores prescritivos aplicados durante uma circunstância excepcional não esperada
242 dependem do cenário operacional e da avaliação local dos ATCO, de forma a assegurar que
243 estes profissionais se encontram aptos e íntegros para atenderem à variação dos limites
244 prescritivos estabelecidos.

245 **2.5** PRINCÍPIOS CIENTÍFICOS

246 **2.5.1** Os princípios científicos e suas implicações operacionais foram considerados para o
247 estabelecimento dos limites prescritivos, abrangendo basicamente os seguintes aspectos:

- 248 a) necessidade humana de dormir;
- 249 b) perda e a recuperação do sono;
- 250 c) efeitos do ciclo circadiano no sono e no desempenho humano; e
- 251 d) influência da carga de trabalho na fadiga.

252 **NOTA:** O detalhamento dos princípios científicos e suas implicações operacionais estão
253 desenvolvidos em norma específica do DECEA.

254 **2.5.2** Para efeito do gerenciamento da fadiga no desempenho de atividade ATC, foi considerado
255 o período (horário local) das 1h30min (uma hora e trinta minutos) às 5h29min (cinco horas e
256 vinte e nove minutos) da manhã como “crítico em relação ao ciclo circadiano”, da mesma forma
257 que sugerido pela OACI, a fim de prover os controladores de tráfego aéreo com o devido
258 período estendido de recuperação ao organismo após atuação em turno de serviço que

259 compreenda no todo ou em parte tal período.

260 **2.5.2.1** Dessa forma, exclusivamente para efeito de gerenciamento da fadiga no ATC,
 261 considera-se turno de serviço noturno aquele que venha envolver todo ou parte do período entre
 262 1h30min (uma hora e trinta minutos) e 5h29min (cinco horas e vinte e nove minutos) da manhã.

263 **2.6 FATORES OPERACIONAIS**

264 **2.6.1** Para efeitos do gerenciamento da fadiga, fatores operacionais (como movimento aéreo
 265 mensal, carga máxima de trabalho mensal e circunstâncias de demanda reduzida de tráfego
 266 aéreo) foram também considerados, proporcionalmente, dada a especificidade das diversas
 267 atividades ATC, na definição dos limites prescritivos de fadiga no SISCEAB.

268 **2.6.2** Nesse sentido, utilizou-se como base a classificação dos órgãos ATC, já definida na
 269 regulamentação do DECEA, conforme tabela 1 transcrita a seguir.

270 **Tabela 1 - Média dos Movimentos Anuais de Tráfego Aéreo (M)**

CLASSE	TWR	APP	ACC
1	-	$M > 400.000$	$M > 400.000$
2	$M > 200.000$	$400.000 \geq M > 200.000$	$400.000 \geq M > 200.000$
3	$200.000 \geq M > 90.000$	$200.000 \geq M > 90.000$	$M \leq 200.000$
4	$M \leq 90.000$	$M \leq 90.000$	-

271 **2.7 VALORES PRESCRITIVOS DE FADIGA**

272 **2.7.1** Os valores prescritivos de fadiga devem ser determinados pelos PSNA, ajustando-se
 273 rigorosamente aos limites prescritivos e demais procedimentos de controle da fadiga
 274 estabelecidos nesta publicação.

275 **2.7.2** Os valores prescritivos de fadiga aplicados no órgão ATC devem estar, obrigatoriamente,
 276 descritos no Modelo Operacional, incluindo critérios específicos que tenham sido
 277 flexibilizados, com base nos períodos de demanda de tráfego reduzida ou, ainda, resultante de
 278 certas variações locais, para as quais outros procedimentos de gerenciamento da fadiga devem
 279 ser estabelecidos, conforme previsto nesta Circular.

280 **3 LIMITES PRESCRITIVOS PARA TAREFAS PROGRAMADAS**281 **3.1 LIMITES MÁXIMOS**282 **3.1.1 NÚMERO MÁXIMO DE HORAS DO PERÍODO DE TRABALHO**

283 NOTA: O estabelecimento do número máximo de horas trabalhadas em uma escala de serviço
 284 operacional, tem por objetivo oferecer uma oportunidade adequada para a recuperação
 285 da fadiga aguda por meio do sono.

286 **3.1.1.1** A duração máxima de horas do turno de serviço (diurno e noturno) deverá ser
 287 estabelecida de acordo com a classe do órgão ATC, conforme abaixo:

288 a) classes 1 e 2: 10 (dez) horas; e

289 b) classes 3 e 4: 12 (doze) horas.

290 **3.1.2 NÚMERO MÁXIMO DE DIAS CONSECUTIVOS DE TRABALHO**

291 NOTA: A limitação do número máximo de dias consecutivos de trabalho tem por objetivo
 292 permitir a recuperação adequada da perda acumulada de sono (fadiga acumulativa).

293 **3.1.2.1** O número máximo de dias consecutivos de trabalho deve ser limitado a 6 (seis) dias,
 294 obedecidos os mínimos previstos de repouso e de folga para o turno de serviço noturno e diurno,
 295 respectivamente.

296 **3.1.2.2** O número máximo de turnos de serviço noturno consecutivos deverá ser limitado a 3
 297 (três), obedecidos os tempos mínimo de folga antes e de repouso após, previstos para tal serviço.

298 NOTA: Em se tratando de turnos de serviço noturnos, serão considerados consecutivos 2 (dois)
 299 turnos realizados em um intervalo inferior a 72 (setenta e duas) horas, independente da
 300 realização, ou não, de outros turnos de serviço não noturnos neste período.

301 **3.1.3 NÚMERO MÁXIMO DE HORAS DE TRABALHO NO MÊS**

302 NOTA: Limitar o número de horas trabalhadas no mês é um mecanismo para permitir a
 303 recuperação adequada de uma perda acumulada de sono (fadiga acumulativa).

304 O número máximo de horas trabalhadas no mês obedece a mesma classificação
 305 estabelecida para a carga máxima de trabalho mensal das publicações do DECEA, conforme
 306 tabela 2.

307 **Tabela 2 - Máximo de Horas de Trabalho no Mês**

Classe do Órgão	Carga Máxima de Trabalho Mensal
1	150
2	160
3	170
4	180

308 **3.1.4 TEMPO MÁXIMO NA POSIÇÃO OPERACIONAL**309 **3.1.4.1** O tempo máximo para cada período ininterrupto de ocupação de posição operacional de
310 controle e de assistente corresponde ao estabelecido na tabela 3.311 **Tabela 3 - Tempo Máximo na Posição Operacional**

CLASSE DO ÓRGÃO ATC	TWR	APP	ACC
1	-	2h	2h
2	3h	3h	3h
3	3h	3h	3h
4	4h	4h	-

312 **3.1.4.2** Poderá haver uma flexibilidade de 30 (trinta) minutos a mais nos valores mencionados
313 acima em casos extraordinários durante a rotina operacional. Tal flexibilidade não deve ser
314 aplicada previamente na escala operacional.315 **3.1.4.3** Para os períodos de baixa demanda, onde, estatisticamente, os índices de demanda de
316 tráfego se mantêm abaixo de 50% (cinquenta por cento) da capacidade de pista ou ATC, poderá
317 ser aplicado o seguinte tempo máximo na posição operacional de controle e de assistente:

- 318 a) órgãos ATC de Classe 1: 3 (três) horas;
-
- 319 b) órgãos ATC de Classes 2 e 3: 4 (quatro) horas; e
-
- 320 c) órgãos ATC de Classe 4: 5 (cinco) horas.

321 **NOTA:** Os períodos de baixas demandas devem ser definidos no Modelo Operacional, a partir
322 de dados estatísticos extraídos dos sistemas operacionais disponíveis que apoiam o
323 órgão ATC, sejam TATIC, SAGITARIO e outros, com base na média de tráfego dos
324 últimos 12 (doze) meses para o período em questão.325 **3.1.4.4** O Modelo Operacional do órgão ATC deve contemplar os períodos de ocupação de
326 posição operacional que foram aumentados.327 **3.1.4.5** Para efeito de instrutor e aluno, o tempo do briefing deve estar contemplado no tempo
328 máximo em cada ocupação de posição operacional previsto para o órgão ATC, caso não tenha
329 sido proporcionado um intervalo de, pelo menos, 15 (quinze) minutos, entre o briefing
330 ministrado pelo instrutor e a assunção da posição operacional pelo aluno/instrutor.331 **3.2 LIMITES MÍNIMOS**332 **3.2.1 PERÍODO MÍNIMO DE NÃO TRABALHO**333 **NOTA:** A identificação de períodos mínimos de não trabalho em uma escala de serviço
334 operacional visa coibir a utilização intencional de horas não trabalhadas, necessárias à
335 adequada recuperação do sono.336 **3.2.1.1** Após um turno de serviço diurno, como tempo mínimo de folga, deverá ser respeitado
337 o período mínimo fora de turno de serviço conforme abaixo:

- 338 a) classes 1 e 2: 8 (oito) horas; e

339 b) classes 3 e 4: 6 (seis) horas.

340 **3.2.1.1.** O tempo mínimo de folga, após um turno de serviço diurno, poderá ser reduzido em
341 até 2 (duas) horas, desde que assegurado a aplicação de 1 (uma) hora de cochilo controlado no
342 órgão, acrescida de, pelo menos, 15 minutos de tempo acordado, prévios ao ATCO
343 desempenhar uma atividade ATC.

344 NOTA: Para a aplicação do cochilo controlado, o órgão deverá dispor de acomodação para que
345 o ATCO possa dormir com conforto térmico, sem barulho e isolamento luminoso de
346 forma a viabilizar o sono contínuo.

347 **3.2.1.2** O tempo mínimo de folga antes de um turno de serviço noturno corresponde aos
348 especificados a seguir de acordo com a classe do órgão ATC:

- 349 a) Classe 1: 10 (dez) horas;
350 b) Classe 2: 9h (nove) horas;
351 c) Classe 3: 8h (oito) horas; e
352 d) Classe 4: 7h (sete) horas;

353 **3.2.1.2.1** O tempo mínimo de folga antes de um turno de serviço noturno poderá ser reduzido
354 em até 2 (duas) horas, desde que assegurado a aplicação de 1 (uma) hora e 45 (quarenta e cinco)
355 minutos de cochilo controlado no órgão, acrescida de, pelo menos, 15 minutos de tempo
356 acordado, prévios ao ATCO desempenhar uma atividade ATC.

357 NOTA: Para a aplicação do cochilo controlado, o órgão deverá dispor de acomodação para que
358 o ATCO possa dormir com conforto térmico, sem barulho e isolamento luminoso de
359 forma a viabilizar o sono contínuo.

360 **3.2.1.3** Depois de cada turno de serviço noturno em órgão ATC de classe 1 ou 2, deverá ser
361 assegurado ao ATCO 2 (dois) turnos de serviço noturnos seguintes livres da escala de serviço
362 operacional.

363 **3.2.1.4** Ademais, de acordo com a classe do órgão ATC, após um turno de serviço noturno,
364 deverá ser respeitado, como tempo mínimo de repouso, o período fora de turno de serviço
365 operacional de, pelo menos:

- 366 a) Classe 1 ou 2: 30 (trinta) horas; e
367 b) Classe 3 ou 4: 24 (vinte e quatro) horas.

368 **3.2.1.4.1** Salvo em situações excepcionais, o ATCO não deverá ser convocado para qualquer
369 atividade complementar (reunião, cursos, palestras etc.) no período de 24 (vinte e quatro) horas
370 de repouso após um turno de serviço noturno.

371 **3.2.1.5** Caso ocorra uma sequência de 6 (seis) dias consecutivos de trabalho deverá ser
372 respeitado o tempo mínimo de folga de:

- 373 a) 60 (sessenta) horas para turnos acima de 6 horas; ou
374 b) 48 (quarenta e oito) horas para turnos de até 6 horas.

375 **3.2.2 NÚMERO MÍNIMO DE DIAS DE NÃO TRABALHO NO MÊS**

376 **3.2.2.1** O número de dias de não trabalho no mês refere-se, no período de 30 (trinta) dias, ao
377 somatório de, no mínimo, 6 (seis) parcelas de 24 (vinte e quatro) horas, entre as sequências de
378 turnos de trabalho, sendo que cada parcela deve abarcar um período contínuo das 00h às 24h,
379 quando o ATCO deverá estar livre de todas as suas atividades laborais. As alterações ocorridas
380 na escala de serviço operacional durante o mês devem, também, respeitar este limite prescritivo.

381 **3.2.3 INTERVALO MÍNIMO ENTRE PERÍODOS DE OCUPAÇÃO DE POSIÇÃO**
382 **OPERACIONAL**

383 **NOTA:** O intervalo mínimo entre períodos de ocupação de posição operacional visa atender
384 especificamente a necessidade de recuperação de períodos de alta carga de trabalho
385 para manter o desempenho na atividade ATC (fadiga aguda).

386 **3.2.3.1** O intervalo mínimo entre períodos de ocupação de posição operacional deverá constituir
387 um descanso mínimo entre ocupações consecutivas de posição operacional, definido de acordo
388 com a categoria do órgão ATC, para as posições de controle e assistente, conforme a seguir.

- 389 a) ACC: Classe 1 – 30 (trinta) minutos e Classes 2 e 3 – 15 (quinze) minutos;
390 b) APP: Classe 1 – 30 (trinta) minutos e Classes 2, 3 e 4 – 15 (quinze) minutos; e
391 c) TWR: Classes 2, 3 e 4 – 15 (quinze) minutos.

392 **NOTA:** A intenção de se aplicar este intervalo mínimo entre períodos de ocupação de posição
393 operacional é assegurar o adequado descanso ao ATCO que atinja o tempo máximo
394 previsto na posição operacional de controle e de assistente. Caso este tempo máximo
395 não tenha sido atingido deverá ser aplicado um tempo de descanso proporcional aos
396 estabelecidos neste item em relação ao tempo de ocupação efetivamente ocorrido.

397 **3.2.3.2** Para a posição Assistente, o intervalo mínimo de 30 (trinta) minutos poderá ser reduzido
398 até 15 (quinze) minutos nas situações previstas no Modelo Operacional do órgão ATC, que
399 deverá levar em consideração, entre outras coisas, a demanda de tráfego e a carga de trabalho,
400 relacionada aos recursos tecnológicos disponíveis na posição ATC.

401 **3.2.3.3** Para os períodos de baixa demanda, onde, estatisticamente, os índices de demanda de
402 tráfego se mantêm abaixo de 50% (cinquenta por cento) da capacidade de pista ou ATC, o
403 intervalo mínimo de 30 minutos das posições de controle poderá ser reduzido para 15 (quinze)
404 minutos.

405 **NOTA:** Os períodos de baixa demanda devem ser definidos no Modelo Operacional, a partir de
406 dados estatísticos extraídos dos sistemas operacionais disponíveis que apoiam o órgão
407 ATC, sejam TATIC, SAGITARIO e outros, com base na média de tráfego dos últimos
408 12 (doze) meses para o período em questão.

409 **3.2.3.4** O Modelo Operacional do órgão ATC deve contemplar os períodos de descanso mínimo
410 entre ocupações consecutivas de posição operacional que foram diminuídos.

411 4 LIMITES PRESCRITIVOS PARA TAREFAS NÃO PROGRAMADAS

412 4.1 GERENCIAMENTO DE TAREFAS NÃO PROGRAMADAS

413 4.1.1 De modo geral, o PSNA deve estabelecer Plano de Trabalho para assegurar que atividades
414 fora da escala de serviço operacional sejam gerenciadas de modo a evitar que o ATCO venha a
415 realizar uma atividade ATC depois de permanecer um longo período privado de sono. Dessa
416 forma, os PSNA deverão identificar os processos relativos às atividades fora da escala de
417 serviço operacional, de forma a permitir que o ATCO evite períodos extensos de vigília.

418 NOTA: Obviamente, limites prescritivos não se aplicam a atividades fora da escala de serviço
419 operacional que não afetem a fadiga no ATC como, por exemplo, cursos fora de sede,
420 etc.

421 4.1.2 As tarefas não programadas devem ser realizadas dentro do número máximo de horas
422 trabalhadas no mês estabelecido em 3.1.3, levando-se em consideração as horas de trabalho não
423 cumpridas em escala de serviço operacional. Contudo, em casos excepcionais, poderá ser
424 estendida em até 20% a carga máxima de trabalho mensal do órgão em questão para a
425 consecução de tarefas não programadas.

426 4.1.3 No entanto, é importante que o PSNA preserve o sono do ATCO, evitando atribuir-lhe
427 atividade fora da escala de serviço operacional nos seguintes períodos:

- 428 a) na segunda noite após ter cumprido um turno de serviço noturno; e
- 429 b) na folga mínima que antecede um turno de serviço noturno.

430 4.2 REGIME DE SOBREAVISO

431 4.2.1 Quando da utilização de regime de sobreaviso, deverá ser observado o cumprimento
432 máximo de 2 (dois) regimes de sobreaviso a cada 7 (sete) dias, cada um deles, respeitando,
433 ainda, a duração máxima de:

- 434 a) órgãos Classes 1 e 2: 10 (dez) horas; e
- 435 b) órgãos Classes 3 e 4: 12 (doze) horas.

436 NOTA: O regime de sobreaviso visa cobrir uma provável expectativa de casos fortuitos ou
437 inesperados na operação, fins não permitir a interrupção ou o comprometimento na
438 qualidade da atividade ATC desempenhada.

439 4.2.2 O regime de sobreaviso somente poderá ocorrer fora dos períodos mínimos de repouso
440 (após um turno de serviço noturno), assim como de folga mínima entre turnos de serviço
441 consecutivos.

442 4.2.3 O correspondente a 1/3 (um terço) das horas de sobreaviso será acrescido na carga mensal
443 de trabalho do ATCO.

444 4.2.4 Caso o ATCO seja convocado para o efetivo serviço, as horas de trabalho serão
445 incorporadas, integralmente, no cômputo mensal de horas trabalhadas do ATCO.

446 4.2.5 Os dias em regime de sobreaviso não podem ser considerados como dias de não trabalho
447 no mês.

448 **5 DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS**

449 **5.1** Caso PSNA entenda que não seja possível aplicar integralmente os limites prescritivos para
450 o gerenciamento da fadiga estabelecidos nesta Circular, deverá, até 31 de julho de 2021,

- 451 a) formalizar junto ao DECEA o (s) limite (s) que o PSNA não poderá cumprir;
- 452 b) justificar as razões, operacionais ou de segurança operacional, pelas quais não
453 poderá cumprir cada limite;
- 454 c) informar os valores que pretende praticar para cada limite não cumprido;
- 455 d) solicitar extensão do prazo para cumprimento delimitado regulamentar previsto; e
- 456 e) apresentar um Plano de Segurança Operacional, em conformidade com norma
457 específica do DECEA.

458 **5.2** A extensão do prazo concedido para cada parâmetro poderá ser de até 1 (um) ano, podendo
459 ser refeita após esse período. Tais extensões ficam limitadas até 31 de julho de 2023.

460 **5.3** A partir de 1º agosto de 2023, o PSNA que planeje operar fora dos limites prescritivos
461 estabelecidos nesta Circular poderá, oportunamente, pleitear a transição da abordagem
462 prescritiva para a abordagem FRMS do gerenciamento da fadiga.

463 **5.4** Para pleitear a transição para o FRMS, o PSNA deverá ter o seu SGSO aceito pelo DECEA,
464 demonstrando que os riscos à fadiga estão sendo gerenciados com eficácia por meio dos
465 processos do SGSO, possuir um banco de dados e Indicadores de Desempenho da Segurança
466 Operacional (SPI) relativos à fadiga bem consolidados, bem como deverá atender aos requisitos
467 e critérios para a implementação do FRMS, conforme estabelecido em legislação específica do
468 DECEA.

469 **5.5** Até 31 de setembro de 2021, o Modelo Operacional deve ser revisado e reeditado para
470 contemplar os valores prescritivos de fadiga aplicados no órgão ATC.

471 **6 DISPOSIÇÕES FINAIS**

472 **6.1** As sugestões para o contínuo aperfeiçoamento da presente publicação devem ser enviadas
473 acessando o link específico da publicação, por intermédio dos endereços eletrônicos
474 <http://publicacoes.decea.intraer/> ou <http://publicacoes.decea.gov.br/>.

475 **6.2** Os casos não previstos nesta Circular serão submetidos ao Senhor Diretor-Geral do
476 DECEA.

PRENOR