

PRENOR



CIRCEA 100-XX GERENCIAMENTO DA FADIGA NO ATC

Prazo para discussão pública
Início: 08/09/2020 - Término: 08/10/2020

PROPÓSITO DESTE DOCUMENTO

O presente documento ficará disponível para consulta por 30 dias e tem o propósito de coletar sugestões para a edição da CIRCEA 100-XX, “Gerenciamento da Fadiga no ATC”, visando ao contínuo aperfeiçoamento das normas de Tráfego Aéreo no âmbito do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB).

A Circular tem por finalidade detalhar os critérios e os valores prescritivos a serem adotados no gerenciamento da fadiga para as posições operacionais de controle e assistente dos órgãos ATC do SISCEAB.



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 prevista de entrada em vigor	Setor responsável	Gerente
01/12/2020	DNOR1	Cel Esp CTA R/1 Cláudio

1 1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

2 1.1 FINALIDADE

3 Esta publicação tem por finalidade estabelecer os limites prescritivos do
4 gerenciamento da fadiga para as posições operacionais de controle e assistente nos órgãos
5 ATC do SISCEAB.

6 1.2 ÂMBITO

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

11 1.3 INTRODUÇÃO

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

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

22 “Os Estados devem estabelecer regulamentos com o objetivo de gerenciar a fadiga na
23 prestação dos serviços de controle de tráfego aéreo. Esses regulamentos devem basear-se nos
24 princípios e conhecimentos científicos, com o objetivo de garantir que os controladores de
25 tráfego aéreo desempenhem suas atividades mantendo um nível de vigília adequado.” (Fonte:
26 Anexo 11, 15a Ed., item 2.28.1).

27 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 associado 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

28 **1.5 CONCEITUAÇÕES**

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

30 **1.5.1 ABORDAGEM PRESCRITIVA**

31 É aquela na qual o PSNA deve manter suas operações dentro dos limites
32 prescritivos estabelecidos e, adicionalmente, devem realizar o gerenciamento dos riscos
33 relativos à fadiga por meio de seu SGSO.

34 **1.5.2 ATIVIDADE ATC**

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

37 **1.5.3 AVALIAÇÃO ESPECÍFICA DE SEGURANÇA OPERACIONAL**

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

43 **1.5.4 CAPACIDADE ATC**

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

48 **1.5.5 CICLO CIRCADIANO**

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

51 **1.5.6 DESCANSO**

52 Período de afastamento das funções, em uma escala operacional, entre dois
53 momentos de ocupação ininterruptos de posição operacional e dentro de um mesmo turno de
54 serviço.

55 **1.5.7 ESCALA DE SERVIÇO OPERACIONAL**

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

58 **1.5.8 FADIGA ACUMULATIVA**

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

64 **1.5.9 FADIGA AGUDA**

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

67 **1.5.10 FADIGA HUMANA**

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

73 **1.5.11 FOLGA**

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

76 **1.5.12 MODELO OPERACIONAL**

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

80 **1.5.13 ÓRGÃO ATC**

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

84 **1.5.14 POSIÇÃO ASSISTENTE**

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

91 **1.5.15 POSIÇÃO CONTROLE**

92 Posição operacional de um Órgão ATC, caracterizada por um conjunto de
93 encargos atribuídos a um ATCO, para a prestação dos serviços de controle de tráfego aéreo,
94 de informação de voo e de alerta. São consideradas Posições Controle: Controle ACC,

95 Controle APP, Controle de Setor, Controle Radar PAR, Controle TWR, Controle de Solo e
96 Autorização de Tráfego.

97 **1.5.16 POSIÇÃO OPERACIONAL**

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

100 **1.5.17 PROVEDOR DE SERVIÇOS DE NAVEGAÇÃO AÉREA**

101 Organização que recebeu do órgão regulador a autorização para a prestação de
102 serviços de navegação aérea, após comprovar o atendimento aos requisitos estabelecidos na
103 legislação e na regulamentação nacional.

104 **1.5.18 REPOUSO**

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

108 **1.5.19 SERVIÇOS DE NAVEGAÇÃO AÉREA**

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

114 **1.5.20 SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO À FADIGA**

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

119

120

121 2 DISPOSIÇÕES GERAIS

122 2.1 ABORDAGEM PRESCRITIVA

123 2.1.1 Ainda conforme os requisitos do Apêndice 5 ao Anexo 11, a OACI requer que os
124 Estados desenvolvam inicialmente uma abordagem prescritiva para o gerenciamento da
125 fadiga, estabelecendo limites máximos para os horários de trabalho e limites mínimos para os
126 horários de não trabalho.

127 2.1.2 Para tanto, o Apêndice D ao Doc. 9966 apresenta alguns parâmetros prescritivos
128 sugeridos pela OACI, a fim de auxiliar os Estados a melhor definirem seus próprios limites
129 prescritivos máximos e mínimos, que devem considerar as especificidades do órgão ATC.

130 2.2 PARÂMETROS PRESCRITIVOS

131 2.2.1 É importante destacar que os parâmetros relacionados aos limites prescritivos máximos
132 e mínimos são estabelecidos, considerando princípios científicos relativos à fatores humanos e
133 o conhecimento oriundo da experiência no desempenho de funções ATC, observando a
134 questão da proporcionalidade relacionada tanto ao tipo como à complexidade do de cada
135 órgão ATC, onde tais limites prescritivos serão aplicados. Nesse sentido, devem ser
136 considerados, ainda, a fadiga aguda, a fadiga acumulativa e os fatores relacionados ao ciclo
137 circadiano.

138 2.2.2 Os órgãos ATC devem implementar o gerenciamento da fadiga por meio da abordagem
139 prescritiva e em conformidade com os limites prescritivos estabelecidos nesta Circular, bem
140 como com as demais legislações pertinentes publicadas pelo DECEA.

141 2.2.3 Com base em tais limites, o PSNA deve estabelecer e fazer constar no correspondente
142 Modelo Operacional, os valores prescritivos para o gerenciamento da fadiga a ser aplicado no
143 órgão, levando em consideração também os princípios científicos e os fatores operacionais
144 presentes em cada órgão, de modo que os valores estabelecidos estejam adequados e
145 proporcionais à complexidade e ao tipo de serviço prestado pelo órgão ATC.

146 2.2.4 Na abordagem prescritiva, o PSNA deve cumprir com os limites estabelecidos para cada
147 parâmetro prescritivo e realizar o gerenciamento do risco à fadiga por meio da estrutura do
148 seu SGSO da mesma forma que gerencia os riscos relativos aos demais tipos de perigo.

149 2.3 GERENCIAMENTO DA FADIGA

150 2.3.1 Ao realizar o gerenciamento da fadiga pela abordagem prescritiva, o PSNA deve:

- 151 a) Manter evidências de que os limites máximos não foram excedidos, bem como
152 que os limites mínimos foram atendidos;
- 153 b) Estabelecer processo para atribuição de quaisquer tarefas fora da escala de
154 serviço operacional, de modo a evitar que os ATCO permaneçam longos
155 períodos em estado de vigília;
- 156 c) Incluir a fadiga como um dos perigos gerenciados por meio dos processos do seu
157 SGSO; e
- 158 d) Fornecer um nível adequado de informações sobre o gerenciamento da fadiga no
159 treinamento de segurança operacional.

160 **2.3.2** Para comprovar a conformidade com os limites máximos e mínimos previstos, o PSNA
161 deve, além de fazer constar os correspondentes valores no Modelo Operacional, manter os
162 registros das escalas de serviço planejadas e das efetivamente cumpridas.

163 **2.3.3** Durante o turno de serviço, é possível serem aplicadas medidas eventuais de desvios dos
164 valores prescritivos, para o atendimento de circunstâncias excepcionais, tanto para aquelas
165 previstas no Modelo Operacional do órgão como para as não previstas. A capacidade de
166 aplicar tais desvios depende da avaliação do supervisor sobre se o ATCO está apto para
167 atender ao desvio excepcional durante o turno dos valores prescritivos estabelecidos, sendo que
168 isso deve ser, prontamente, registrado no Livro de Ocorrências do serviço ou instrumento
169 similar.

170 **2.3.4** O estabelecimento de tarefas fora da escala operacional de serviço para atender às
171 necessidades operacionais imprevistas é comumente realizada através de diferentes
172 abordagens como, por exemplo, o sobreaviso e a mudança na escala de serviço de última
173 hora, contudo tais tarefas também devem observar os limites prescritivos estabelecidos nesta
174 Circular e os princípios científicos correspondentes.

175 **2.4** VARIAÇÕES DOS LIMITES PRESCRITIVOS

176 **2.4.1** Podem ser autorizadas pelo DECEA algumas variações nos limites prescritivos
177 estabelecidos, a fim de atender às necessidades operacionais e aos riscos, em determinadas
178 circunstâncias excepcionais específicas, que serão aplicadas durante um curto período.

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

183 **2.4.2** As variações devem ser restritas à duração das circunstâncias excepcionais e
184 gerenciadas pelo PSNA usando estratégias de mitigação do risco associado. Neste sentido, as
185 variações necessárias para atender situações excepcionais esperadas, podem ser autorizadas
186 previamente pelo DECEA, por tempo limitado, devido a restrições circunstanciais do PSNA.

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

- 188 a) motivo do não cumprimento;
- 189 b) valor prescritivo a ser aplicado;
- 190 c) período de início e de término da divergência; e
- 191 d) procedimentos de controle do risco associado.

192 **2.4.3** Por outro lado, há situações operacionais inesperadas, que não ocorrem regularmente ou
193 que não possam ser minimamente previstas com base em experiências passadas. Caso
194 ocorram situações operacionais inesperadas, para as quais seja necessário responder
195 imediatamente (como um desastre natural extremo ou fechamento inopinado do espaço aéreo,
196 por exemplo), demandando extrapolar, excepcionalmente, os limites prescritivos, o PSNA
197 deve assegurar a manutenção de um nível aceitável do desempenho da segurança operacional,
198 comunicando ao DECEA, o mais breve possível:

- 199 a) as circunstâncias de aplicação da variação;
- 200 b) as posições operacionais para as quais a variação foi aplicada;
- 201 c) os valores prescritivos utilizados nas variações; e

202 d) as mitigações implementadas para fazer frente ao risco à fadiga.

203 **2.4.3.1** Os valores prescritivos durante a variação dependem das circunstâncias operacionais e
204 da avaliação local dos ATCO, de forma a assegurar que estes profissionais se encontram aptos
205 e integros para atenderem à extensão dos limites previstos.

206 **2.4.4** Adicionalmente, poderão ser autorizadas pequenas variações nos limites prescritos para
207 atender, em circunstâncias excepcionais, com respeito a necessidades operacionais esperadas
208 e aos riscos associados. Tal autorização fica condicionada a que o PSNA demonstre que será
209 capaz de gerenciar ativamente os riscos específicos da fadiga quando as variações ocorrerem.

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

214 **2.4.4.1** Para tanto, o PSNA deve apresentar uma Avaliação Específica de Segurança
215 Operacional que demonstre um nível de segurança operacional equivalente ou superior àquele
216 alcançado pela aplicação dos limites prescritivos previstos nesta Circular.

217 **2.4.4.2** A Avaliação Específica de Segurança Operacional deve ser realizada em
218 conformidade com os requisitos estabelecidos em legislação específica do DECEA.

219 **2.5** PRINCÍPIOS CIENTÍFICOS

220 **2.5.1** Os princípios científicos e suas implicações operacionais foram considerados para o
221 estabelecimento dos limites prescritivos, abarcando basicamente os seguintes aspectos:

- 222 a) Necessidade humana de dormir;
- 223 b) Perda e a recuperação do sono;
- 224 c) Efeitos do ciclo circadiano no sono e no desempenho humano; e
- 225 d) Influência da carga de trabalho na fadiga.

226 NOTA: O detalhamento dos princípios científicos e suas implicações operacionais estão
227 desenvolvidos em norma específica do DECEA.

228 **2.5.2** Para efeito do gerenciamento da fadiga no desempenho de atividade ATC, foi
229 considerado o período (horário local) das 1h30min (uma hora e trinta minutos) às 5h29min
230 (cinco horas e vinte e nove minutos) da manhã como “crítico em relação ao ciclo circadiano”,
231 da mesma forma que sugerido pela OACI, a fim de prover os controladores de tráfego aéreo
232 com o devido período estendido de recuperação ao organismo após atuação em turno de
233 serviço que compreenda no todo ou em parte tal período.

234 **2.5.2.1** Dessa forma, exclusivamente para efeito de gerenciamento da fadiga no ATC,
235 considera-se turno de serviço noturno aquele que venha envolver todo ou parte do período
236 entre 1h30min (uma hora e trinta minutos) e 5h29min (cinco horas e vinte e nove minutos) da
237 manhã.

238 **2.6** FATORES OPERACIONAIS

239 **2.6.1** Para efeitos do gerenciamento da fadiga, fatores operacionais (como movimento aéreo
240 mensal, carga máxima de trabalho mensal e circunstâncias de demanda reduzida de tráfego

241 aéreo) foram também considerados, proporcionalmente, dada a especificidade das diversas
242 atividades ATC, na definição dos limites prescritivos de fadiga no SISCEAB.

243 **2.6.2** Nesse sentido, utilizou-se como base a classificação dos órgãos ATC, já definida na
244 regulamentação do DECEA, conforme tabela transcrita a seguir.

CLASSE	MÉDIA DOS MOVIMENTOS ANUAIS DE TRÁFEGO AÉREO (M)		
	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	$M \leq 90.000$	$M \leq 90.000$	-

245 **2.7 VALORES PRESCRITIVOS DE FADIGA**

246 **2.7.1** Os valores prescritivos de fadiga devem ser determinados pelos PSNA, ajustando-se
247 rigorosamente aos limites prescritivos e demais procedimentos de controle da fadiga
248 estabelecidos nesta publicação.

249 **2.7.2** Os valores prescritivos de fadiga aplicados no órgão ATC devem estar,
250 obrigatoriamente, descritos no Modelo Operacional, incluindo critérios específicos que
251 tenham sido flexibilizados, com base nos períodos de demanda de tráfego reduzida ou, ainda,
252 resultante de certas variações locais, para as quais outros procedimentos de gerenciamento da
253 fadiga devem ser estabelecidos, conforme previsto nesta Circular.

254

255 **3 LIMITES PRESCRITIVOS**256 **3.1 LIMITES MÁXIMOS**257 **3.1.1 NÚMERO MÁXIMO DE HORAS DO TURNO DE SERVIÇO**

258 NOTA: O estabelecimento do número máximo de horas trabalhadas num turno serviço, tem
 259 por objetivo oferecer uma oportunidade adequada para a recuperação da fadiga aguda
 260 por meio do sono.

261 **3.1.1.1** A duração máxima de horas do turno de serviço diurno deverá ser estabelecida de
 262 acordo com a classe do órgão ATC, conforme abaixo:

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

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

265 **3.1.1.2** A duração máxima de horas do turno de serviço noturno deverá ser de 10 (dez) horas.

266 **3.1.2 NÚMERO MÁXIMO DE DIAS CONSECUTIVOS DE TRABALHO**

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

269 **3.1.2.1** O número máximo de dias consecutivos de trabalho deve ser limitado a 6 (seis) dias,
 270 obedecidos os mínimos previstos de repouso e de folga para o turno de serviço noturno e
 271 diurno, respectivamente.

272 **3.1.2.2** Para escalas com turnos superiores a 6 (seis) horas, a prática de mais de 4 (quatro) dias
 273 consecutivos de trabalho deve ser evitada.

274 **3.1.2.3** O número máximo de turnos de serviço noturno consecutivos deverá ser limitado a 3
 275 (três), obedecidos os tempos mínimo de folga antes e de repouso após, previstos para tal
 276 serviço.

277 NOTA: Serão considerados turnos consecutivos de serviço noturno aqueles realizados em dias
 278 não consecutivos, porém dentro de um intervalo inferior a 72 (setenta e duas) horas
 279 entre dois turnos de serviço noturno.

280 **3.1.3 NÚMERO MÁXIMO DE HORAS TRABALHADAS NO MÊS**

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

283 O número máximo de horas trabalhadas no mês obedece a mesma classificação
 284 estabelecida para a carga máxima de trabalho mensal das publicações do DECEA, conforme a
 285 seguir.

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

286 **3.1.4 TEMPO MÁXIMO NA POSIÇÃO OPERACIONAL**

287 **3.1.4.1** O tempo máximo em cada ocupação de posição operacional é estabelecido na tabela a
288 seguir.

289

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

290 **3.1.4.2** Poderá haver uma flexibilidade de 30 (trinta) minutos a mais nos valores mencionados
291 acima em casos extraordinários durante a rotina operacional. Tal flexibilidade não deve ser
292 aplicada previamente na escala operacional.

293 **3.1.4.3** Para os períodos de baixa demanda, onde, estatisticamente, os índices de demanda de
294 tráfego se mantêm abaixo de 50% (cinquenta por cento) da capacidade ATC, poderá ser
295 aplicado o tempo máximo na posição operacional de:

296 a) Órgãos ATC de Classes 1 e 2: 3 (três) horas; e

297 b) Órgãos ATC de Classes 3 e 4: 4 (quatro) horas.

298 **NOTA:** Os períodos de baixa demanda, devem ser definidos a partir dos dados estatísticos
299 extraídos dos sistemas operacionais disponíveis que apoiam o órgão ATC, sejam
300 TATIC, SAGITARIO e outros, com base na média de tráfego dos últimos 12 (doze)
301 meses para o período em questão.

302 **3.1.4.4** O Modelo Operacional do órgão ATC deve contemplar os períodos de ocupação de
303 posição operacional que foram aumentados.

304 **3.1.4.5** Para efeito de instrutor e aluno, os tempos de briefings e debriefing devem estar
305 contemplados no tempo máximo em cada ocupação de posição operacional previsto para o
306 órgão ATC.

307 **3.2 LIMITES MÍNIMOS**

308 **3.2.1 PERÍODO MÍNIMO FORA DE TURNO DE SERVIÇO**

309 **NOTA:** A identificação de períodos mínimos fora de um turno de serviço visa garantir que
310 horas não trabalhadas em um turno de serviço possam ser intencionalmente
311 utilizadas, o que levaria à inibição desses períodos ininterruptos para a adequada
312 recuperação do sono.

313 **3.2.1.1** Após um turno de serviço diurno, como tempo mínimo de folga, deverá ser respeitado
314 o período mínimo fora de turno de serviço conforme abaixo:

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

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

317 **3.2.1.2** Adicionalmente, deverá ser observado o período mínimo fora de turno de serviço
318 como tempo mínimo de folga de 10 (dez) horas antes de um turno de serviço noturno.

319 **3.2.1.3** Depois de cada turno de serviço noturno, deverão ser assegurados ao ATCO os 2
320 (dois) turnos de serviço noturnos seguintes livres da escala de serviço operacional.

321 **3.2.1.4** Ademais, após um turno de serviço noturno, deverá ser respeitado o período mínimo
322 de 30 (trinta) horas fora de turno de serviço como tempo mínimo de repouso.

323 **3.2.1.5** Salvo em situações excepcionais, o ATCO não deverá ser convocado para qualquer
324 atividade complementar (reunião, cursos, palestras etc.) no período de 24 (vinte e quatro)
325 horas de repouso após um turno de serviço noturno.

326 **3.2.1.6** Caso ocorra uma sequência de 6 (seis) dias consecutivos de trabalho deverá ser
327 respeitado o tempo mínimo de folga de:

328 a) 60 (sessenta) horas para turnos acima de 6 horas; ou

329 b) 48 (quarenta e oito) horas para turnos de até 6 horas.

330 **3.2.2** NÚMERO MÍNIMO DE DIAS DE NÃO TRABALHO NO MÊS

331 **3.2.2.1** O número de dias de não trabalho no mês refere-se, no período de 30 (trinta) dias, ao
332 somatório de, no mínimo, 6 (seis) parcelas de 24 (vinte e quatro) horas entre as sequências de
333 turnos de trabalho, para as quais (parcelas) o ATCO deverá estar livre de todas as suas
334 atividades laborais. As alterações ocorridas na escala de serviço operacional durante o mês
335 devem, também, respeitar este limite prescritivo.

336 **3.2.3** INTERVALO MÍNIMO ENTRE PERÍODOS DE OCUPAÇÕES DE POSIÇÃO 337 OPERACIONAL

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

341 **3.2.3.1** O intervalo mínimo entre períodos de ocupação de posição operacional deverá
342 constituir de um descanso mínimo entre ocupações consecutivas de posição operacional,
343 definido de acordo com a categoria do órgão ATC, para as posições de controle e assistente,
344 conforme a seguir.

345 - TWR: Classes 2 e 3 – 30 (trinta) minutos e Classe 4 – 15 (quinze) minutos.

346 - APP: Classes 1, 2 e 3 – 30 (trinta) minutos e Classe 4 – 15 (quinze) minutos.

347 - ACC: Classes 1 e 2 – 30 (trinta) minutos e Classe 3 – 15 (quinze) minutos.

348 **NOTA:** A intenção de se aplicar este intervalo mínimo entre períodos de ocupação de posição
349 operacional é assegurar o adequado descanso ao ATCO que atinja o tempo máximo
350 previsto na posição operacional. Caso este tempo máximo não tenha sido atingido
351 deverá ser aplicado um tempo de descanso proporcional aos estabelecidos neste item
352 em relação ao tempo de ocupação efetivamente ocorrido.

353 **3.2.3.2** Para a posição Assistente, o intervalo mínimo de 30 (trinta) minutos poderá ser
354 reduzido até 15 (quinze) minutos nas situações previstas no Modelo Operacional do órgão
355 ATC, que deverá levar em consideração, entre outras coisas, a demanda de tráfego e a carga
356 de trabalho, relacionada aos recursos tecnológicos disponíveis na posição ATC.

357 **3.2.3.3** Para os períodos de baixa demanda, onde, estatisticamente, os índices de demanda de
358 tráfego se mantêm abaixo de 50% (cinquenta por cento) da capacidade ATC, o intervalo
359 mínimo de 30 minutos das posições de controle poderá ser reduzido para 15 (quinze) minutos.

360 NOTA: Os períodos de baixa demanda devem ser definidos a partir dos dados estatísticos
361 extraídos dos sistemas operacionais disponíveis que apoiam o órgão ATC, sejam
362 TATIC, SAGITARIO e outros, com base na média de tráfego dos últimos 12 (doze)
363 meses para o período em questão.

364 **3.2.3.4** O Modelo Operacional do órgão ATC deve contemplar os períodos de descanso
365 mínimo entre ocupações consecutivas de posição operacional que foram diminuídos.
366

367 **4 LIMITES PRESCRITIVOS PARA ATIVIDADES FORA DA ESCALA DE**
368 **SERVIÇO OPERACIONAL**

369 **4.1 GERENCIAMENTO DAS ATIVIDADES FORA DA ESCALA DE SERVIÇO**

370 **4.1.1** De modo geral, o PSNA deve estabelecer processos para assegurar que atividades fora
371 da escala de serviço sejam gerenciadas de modo a evitar que o ATCO venha a realizar uma
372 atividade ATC depois de permanecer um longo período privado de sono. Dessa forma, os
373 PSNA deverão identificar os processos relativos às atividades fora da escala de serviço
374 operacional, de forma a permitir que o ATCO evite períodos extensos de vigília.

375 **4.1.2** É muito importante que o PSNA preserve o sono do ATCO, evitando atribuir-lhe
376 atividades fora da escala de serviço nos seguintes períodos:

- 377 a) Na segunda noite após ter cumprido um turno de serviço noturno; e
378 b) Na folga mínima que antecede um turno de serviço noturno.

379 **4.2 REGIME DE SOBREAVISO**

380 **4.2.1** Quando da utilização de regime de sobreaviso, deverá ser observado o cumprimento
381 máximo de 2 (dois) regimes de sobreaviso a cada 7 (sete) dias, cada um deles, respeitando,
382 ainda, a duração máxima de:

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

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

388 **4.2.2** O regime de sobreaviso somente poderá ocorrer fora dos períodos mínimos de repouso
389 (após um turno de serviço noturno), assim como de folga mínima entre turnos de serviço
390 consecutivos.

391 **4.2.3** O correspondente a 1/3 (um terço) das horas de sobreaviso será acrescido na carga
392 mensal de trabalho do ATCO.

393 **4.2.4** Caso o ATCO seja convocado para o efetivo serviço, as horas de trabalho serão
394 incorporadas, integralmente, no cômputo mensal de horas trabalhadas do ATCO.

395 **4.2.5** Os dias em regime de sobreaviso não podem ser considerados como dias de não trabalho
396 no mês.

397

398 5 DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

399 **5.1** Os PSNA devem iniciar a implementação do Gerenciamento dos Riscos da Fadiga por
400 meio da Abordagem Prescritiva a partir de 1º de março de 2021.

401 **5.2** Caso PSNA entenda que, a partir de 1º de março de 2021, não seja possível aplicar
402 integralmente os limites prescritivos para o gerenciamento da fadiga estabelecidos nesta
403 Circular, deverá:

- 404 a) Formalizar junto ao DECEA o (s) limite (s) que o PSNA não poderá cumprir;
- 405 b) Justificar as razões, operacionais ou de segurança operacional, pelas quais não
406 poderá cumprir cada limite;
- 407 c) Informar os valores que pretende praticar para cada limite não cumprido;
- 408 d) Solicitar extensão do prazo para cumprimento delimitado regulamentar previsto; e
- 409 e) Apresentar uma Avaliação Específica de Segurança Operacional correspondente,
410 em conformidade com norma específica do DECEA.

411 **5.3** A extensão do prazo concedido para cada parâmetro poderá ser de até 1 (um) ano,
412 podendo ser refeita após esse período. Tais extensões ficam limitadas até 31 de dezembro de
413 2022.

414 **5.4** A partir de 1º janeiro de 2023, o PSNA que planeje operar fora dos limites prescritivos
415 estabelecidos nesta Circular poderá, oportunamente, pleitear a transição da abordagem
416 prescritiva para a abordagem FRMS do gerenciamento dos riscos à fadiga.

417 **5.5** Para pleitear a transição para o FRMS, o PSNA deverá ter o seu SGSO aceito pelo
418 DECEA, demonstrando que os riscos à fadiga estão sendo gerenciados com eficácia por meio
419 dos processos do SGSO, possuindo um banco de dados e Indicadores de Desempenho da
420 Segurança Operacional (SPI) relativos à fadiga bem consolidados, bem como deverá atender
421 aos requisitos e critérios para a implementação do FRMS, conforme estabelecido em
422 legislação específica do DECEA.

423

424 **6 DISPOSIÇÕES FINAIS**

425 **6.1** Até 31 de agosto de 2021, o Modelo Operacional deve ser revisado e reeditado para
426 contemplar os valores prescritivos de fadiga aplicados no órgão ATC.

427 **6.2** As sugestões para o contínuo aperfeiçoamento da presente publicação devem ser enviadas
428 acessando o link específico da publicação, por intermédio dos endereços eletrônicos
429 <http://publicacoes.decea.intraer/> ou <http://publicacoes.decea.gov.br/>.

430 **6.3** Os casos não previstos nesta Circular serão submetidos ao Senhor Diretor-Geral do
431 DECEA.

432

433