

**DIRETIVA (UE) 2020/367 DA COMISSÃO**  
**de 4 de março de 2020**  
**que altera o anexo III da Diretiva 2002/49/CE do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita**  
**ao estabelecimento de métodos de avaliação dos efeitos prejudiciais do ruído ambiente**

(Texto relevante para efeitos do EEE)

A COMISSÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia,

Tendo em conta a Diretiva 2002/49/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de junho de 2002, relativa à avaliação e gestão do ruído ambiente <sup>(1)</sup>, nomeadamente o artigo 12.º,

Considerando o seguinte:

- (1) O anexo III da Diretiva 2002/49/CE refere-se à introdução de relações dose-efeito por meio de adaptações desse anexo ao progresso técnico e científico.
- (2) Aquando da adoção da presente diretiva, a informação de elevada qualidade e estatisticamente significativa passível de ser utilizada é a que consta das diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre ruído ambiente na região europeia <sup>(2)</sup>. Estas diretrizes estabelecem a existência de relações dose-efeito para os efeitos prejudiciais decorrentes da exposição ao ruído ambiente. Por conseguinte, as relações dose-efeito introduzidas no anexo III da Diretiva 2002/49/CE devem basear-se nessas diretrizes. No que se refere à significância estatística, os estudos da OMS basearam-se em populações representativas, pelo que os resultados obtidos com estes métodos de avaliação são considerados relevantes quando aplicados a populações representativas.
- (3) Para além das relações dose-efeito estabelecidas no âmbito da OMS, outros estudos podem revelar diferentes resultados para os mesmos efeitos na saúde e outros efeitos na saúde, em especial no que se refere aos efeitos do ruído gerado pelo tráfego rodoviário, ferroviário e de aeronaves em contextos locais em determinados países. As relações dose-efeito estabelecidas nesses termos podem ser utilizadas desde que se baseiem em estudos de elevada qualidade e estatisticamente significativos.
- (4) Atualmente, existem poucos conhecimentos acerca dos efeitos prejudiciais do ruído industrial, pelo que não é possível propor um método comum para a sua avaliação. Além disso, as especificidades de cada país não puderam ser incluídas no presente anexo devido à falta de estudos que as avaliem. Do mesmo modo, embora se tenha constatado a existência de ligações entre o ruído ambiente e os efeitos prejudiciais a seguir referidos, não existem atualmente provas suficientes que permitam identificar um método comum de avaliação desses efeitos: acidentes vasculares cerebrais, hipertensão, diabetes e outros efeitos no metabolismo, défice cognitivo em crianças, saúde e bem-estar mentais, deficiência auditiva, acúfenos e complicações neonatais. Por último, embora se estabeleça uma ligação entre o ruído gerado pelo tráfego ferroviário e por aeronaves e a doença cardíaca isquémica (DCI), é prematuro quantificar o risco acrescido desta doença para estas duas fontes de ruído.

<sup>(1)</sup> JO L 189 de 18.7.2002, p. 12.

<sup>(2)</sup> «Environmental Noise Guidelines for the European Region», Organização Mundial da Saúde, 2018, ISBN 978 92 890 5356 3.

- (5) A Diretiva 2002/49/CE deve, por conseguinte, ser alterada em conformidade.
- (6) As medidas previstas na presente diretiva estão em conformidade com o parecer do comité criado nos termos do artigo 13.º da Diretiva 2002/49/CE,

ADOTOU A PRESENTE DIRETIVA:

*Artigo 1.º*

O anexo III da Diretiva 2002/49/CE é substituído pelo anexo da presente diretiva.

*Artigo 2.º*

1. Até 31 de dezembro de 2021, os Estados-Membros devem colocar em vigor as disposições legislativas, regulamentares e administrativas necessárias para dar cumprimento à presente diretiva. Os Estados-Membros devem comunicar imediatamente à Comissão o texto dessas disposições.

As disposições adotadas pelos Estados-Membros devem fazer referência à presente diretiva ou ser acompanhadas dessa referência aquando da sua publicação oficial. As modalidades da referência são estabelecidas pelos Estados-Membros.

2. Os Estados-Membros devem comunicar à Comissão o texto das principais disposições de direito interno que adotarem no domínio abrangido pela presente diretiva.

*Artigo 3.º*

A presente diretiva entra em vigor no vigésimo dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia*.

*Artigo 4.º*

Os destinatários da presente diretiva são os Estados-Membros.

Feito em Bruxelas, em 4 de março de 2020.

*Pela Comissão*  
Virginijus SINKEVIČIUS  
*Membro da Comissão*

## ANEXO

## «ANEXO III

**MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DOS EFEITOS PREJUDICIAIS****(a que se refere o artigo 6.º, n.º 3)****1. Conjunto de efeitos prejudiciais**

Para avaliação dos efeitos prejudiciais, consideram-se:

- a doença cardíaca isquémica (DCI), correspondente aos códigos BA40 a BA6Z da classificação internacional de doenças CID-11 estabelecida pela Organização Mundial da Saúde,
- o incómodo elevado (IE),
- as fortes perturbações do sono (FPS).

**2. Cálculo dos efeitos prejudiciais**

Calculam-se os efeitos prejudiciais mediante a aplicação de uma das seguintes fórmulas:

- risco relativo (RR) de um efeito prejudicial, definido como:

$$RR = \left( \frac{\text{Probabilidade de ocorrência do efeito prejudicial numa população exposta a um nível específico de ruído ambiente}}{\text{Probabilidade de ocorrência do efeito prejudicial numa população não exposta a ruído ambiente}} \right) \quad (\text{fórmula 1})$$

- risco absoluto (RA) de um efeito prejudicial, definido como:

$$RA = \left( \frac{\text{Ocorrência do efeito prejudicial numa população exposta}}{\text{a um nível específico de ruído ambiente}} \right) \quad (\text{fórmula 2})$$

**2.1. DCI**

Para o cálculo do RR, no que se refere ao efeito prejudicial de DCI e relativamente à taxa de incidência (i), são utilizadas as seguintes relações dose-efeito:

$$RR_{DCI,i,rodoviário} = \begin{cases} e^{[(\ln(1,08)/10) \times (L_{den} - 53)]} & \text{para } L_{den} \text{ superior a } 53 \text{ dB} \\ 1 & \text{para } L_{den} \text{ igual ou inferior a } 53 \text{ dB} \end{cases} \quad (\text{fórmula 3})$$

para o ruído rodoviário.

**2.2. IE**

Para o cálculo do RA, no que se refere ao efeito prejudicial de IE, são utilizadas as seguintes relações dose-efeito:

$$RA_{IE,rodoviário} = (78,9270 - 3,1162 \times L_{den} + 0,0342 \times L_{den}^2) / 100 \text{ (fórmula 4)}$$

para o ruído rodoviário;

$$RA_{IE,ferroviário} = (38,1596 - 2,05538 \times L_{den} + 0,0285 \times L_{den}^2) / 100 \text{ (fórmula 5)}$$

para o ruído ferroviário;

$$RA_{IE,aéreo} = (-50,9693 + 1,0168 \times L_{den} + 0,0072 \times L_{den}^2) / 100 \text{ (fórmula 6)}$$

para o ruído de aeronaves.

### 2.3. FPS

Para o cálculo do RA, no que se refere ao efeito prejudicial de FPS, são utilizadas as seguintes relações dose-efeito:

$$RA_{FPS,rodoviário} = (19,4312 - 0,9336 \times L_{night} + 0,0126 \times L_{night}^2) / 100 \text{ (fórmula 7)}$$

para o ruído rodoviário;

$$RA_{FPS,ferroviário} = (67,5406 - 3,1852 \times L_{night} + 0,0391 \times L_{night}^2) / 100 \text{ (fórmula 8)}$$

para o ruído ferroviário;

$$RA_{FPS,aéreo} = (16,7885 - 0,9293 \times L_{night} + 0,0198 \times L_{night}^2) / 100 \text{ (fórmula 9)}$$

para o ruído de aeronaves.

## 3. Avaliação dos efeitos prejudiciais

3.1. A exposição da população deve ser avaliada separadamente para cada fonte de ruído e para cada efeito prejudicial. Se as mesmas pessoas estiverem simultaneamente expostas a diferentes fontes de ruído, os efeitos prejudiciais podem, geralmente, não ser cumulativos. No entanto, esses efeitos podem ser comparados a fim de avaliar a importância relativa de cada ruído.

### 3.2. Avaliação da DCI

3.2.1. **Para a DCI, no caso de ruído ferroviário e de aeronaves**, estima-se que a população exposta a níveis de  $L_{den}$  superiores aos níveis adequados está sujeita a um risco acrescido de DCI, mas o número exato ( $N$ ) de casos de DCI não pode ser calculado.

3.2.2. **Para a DCI, no caso de ruído rodoviário**, a proporção de casos do efeito prejudicial específico do ruído ambiente na população exposta a um RR calculado é obtida, para a fonte de ruído  $x$  (eixo rodoviário), o efeito prejudicial  $y$  (DCI) e a incidência  $i$ , aplicando a seguinte fórmula:

$$FAP_{x,y} = \left( \frac{\sum_j [p_j \cdot (RR_{j,x,y} - 1)]}{\sum_j [p_j \cdot (RR_{j,x,y} - 1)] + 1} \right) \text{ (fórmula 10)}$$

em que:

- $FAP_{x,y}$  é a fração atribuível na população,
- o conjunto de bandas de ruído  $j$  é constituído por bandas individuais, cada uma abrangendo no máximo 5 dB (por exemplo: 50-51 dB, 51-52 dB, 52-53 dB etc., ou 50-54 dB, 55-59 dB, 60-64 dB etc.),
- $p_j$  é a proporção da população total  $P$  na zona avaliada que é exposta a uma banda de exposição  $j$ , associada a um dado RR de um efeito específico na saúde  $RR_{j,x,y}$ . Calcula-se o  $RR_{j,x,y}$  por meio das fórmulas estabelecidas no ponto 2 do presente anexo, utilizando o valor central de cada banda de ruído (por exemplo: em função da disponibilidade dos dados, a 50,5 dB para a banda de ruído 50-51 dB, ou 52 dB para a banda de ruído 50-54 dB).

3.2.3. **Para a DCI, no caso de ruído rodoviário, o número total  $N$  de casos de DCI** (pessoas afetadas pelo efeito prejudicial  $y$ ; número de casos atribuíveis) devido à fonte  $x$  é obtido aplicando a seguinte fórmula:

$$N_{x,y} = PAF_{x,y,i} * I_y * P \text{ (fórmula 11)}$$

para o ruído rodoviário.

Em que:

- $FAP_{x,y,i}$  é calculada para a incidência  $i$ ,
- $I_y$  é a taxa de incidência de DCI na zona em avaliação, que pode ser obtida em estatísticas da saúde relativas à região ou ao país em causa,
- $P$  é a população total da zona em avaliação (soma da população nas diferentes bandas de ruído).

3.3. **Para oIE e as FPS, no caso de ruído rodoviário, ferroviário e de aeronaves, o número total  $N$  de pessoas afetadas pelo efeito prejudicial  $y$**  (número de casos atribuíveis) devido à fonte  $x$  é obtido, para cada combinação de fontes de ruído  $x$  (fonte rodoviária, ferroviária ou de aeronaves) e efeito prejudicial  $y$  (IE, FPS), aplicando a seguinte fórmula:

$$N_{x,y} = \sum_j [n_j \times RA_{j,x,y}] \text{ (fórmula 12)}$$

em que:

- $RA_{x,y}$  é o RA do efeito prejudicial pertinente (IE, FPS), obtido por meio das fórmulas estabelecidas no ponto 2 do presente anexo, utilizando o valor central de cada banda de ruído (por exemplo: em função da disponibilidade dos dados, a 50,5 dB para a banda de ruído 50-51 dB, ou a 52 dB para a banda de ruído 50-54 dB),
- $-n_j$  é o número de pessoas expostas a uma banda de exposição  $j$ .

#### 4. Futuras revisões

As relações dose-efeito a introduzir em futuras revisões do presente anexo referir-se-ão nomeadamente:

- à relação entre o incómodo e a  $L_{den}$  relativamente ao ruído industrial,
- à relação entre as perturbações do sono e a  $L_{night}$  relativamente ao ruído industrial.

Poderão, se necessário, ser apresentadas relações dose-efeito específicas para:

- habitações com especial isolamento antirruído, tal como definido no anexo VI,
- habitações com fachada calma, tal como definido no anexo VI,
- diferentes climas/culturas,
- grupos vulneráveis da população,
- ruído industrial tonal,
- ruído industrial impulsivo e outros casos especiais.»