



SAÚDE E AMBIENTE E AÇÃO CLIMÁTICA

Portaria n.º 138-G/2021

de 1 de julho

Sumário: Estabelece os requisitos para a avaliação da qualidade do ar interior nos edifícios de comércio e serviços, incluindo os limiares de proteção, condições de referência e critérios de conformidade, e a respetiva metodologia para a medição dos poluentes e para a fiscalização do cumprimento das normas aprovadas.

O Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, estabelece os requisitos aplicáveis à conceção e renovação de edifícios, com o objetivo de assegurar e promover a melhoria do respetivo desempenho energético através do estabelecimento de requisitos aplicáveis à sua modernização e renovação, e regula o Sistema de Certificação Energética dos Edifícios.

O referido decreto-lei determina que todos os edifícios de comércio e serviços em funcionamento estão sujeitos a requisitos relacionados com a qualidade do ar interior, mediante o cumprimento de limiares de proteção e condições de referência. No presente âmbito, o referido decreto-lei determina de igual modo que os grandes edifícios de comércio e serviços e os edifícios de comércio e serviços que abrangem creches, estabelecimentos de educação pré-escolar, estabelecimentos de ensino do primeiro ciclo do ensino básico e estruturas residenciais para pessoas idosas que se encontrem em funcionamento encontram-se sujeitos a uma avaliação simplificada anual de determinados requisitos relacionados com a qualidade do ar interior, assim como à verificação da conformidade dos respetivos resultados.

Nos termos do n.º 8 do artigo 16.º do referido decreto-lei, as disposições sobre a qualidade do ar interior são regulamentadas por portaria dos membros do Governo responsáveis pela área da saúde e da energia, ao que importa dar execução.

Assim:

Ao abrigo do disposto no n.º 8 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, manda o Governo, pelo Secretário de Estado Adjunto e da Saúde e pelo Secretário de Estado Adjunto e da Energia, o seguinte:

Artigo 1.º

Objeto

A presente portaria estabelece:

- a) A avaliação da qualidade do ar interior nos edifícios de comércio e serviços, e o seu registo;
- b) Os limiares de proteção e condições de referência a adotar nos edifícios de comércio e serviços em funcionamento;
- c) Os critérios de conformidade a cumprir pelos edifícios de comércio e serviços em funcionamento;
- d) A metodologia de medição dos poluentes;
- e) A metodologia a adotar na fiscalização do cumprimento das normas aprovadas.

Artigo 2.º

Definições

Para efeitos da presente portaria, entende-se por:

- a) «CH₂O», formaldeído;
- b) «CO», monóxido de carbono;
- c) «CO₂», dióxido de carbono;
- d) «COV», compostos orgânicos voláteis;



- e) «Poluentes físico-químicos», CO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, COV, CO, CH₂O e Radão;
- f) «Poluentes microbiológicos», bactérias e fungos;
- g) «PM₁₀», partículas com diâmetro aerodinâmico inferior a 10 µm;
- h) «PM_{2,5}», partículas com diâmetro aerodinâmico inferior a 2,5 µm.

Artigo 3.º

Avaliação

1 — A avaliação simplificada anual deve incluir, no mínimo, a medição dos poluentes físico-químicos CO₂, PM₁₀ e PM_{2,5} em função do disposto na presente portaria e do edifício avaliado, com indicação do método, número de pontos avaliados, registo do tempo e intervalo de medição de acordo com a metodologia de avaliação estabelecida pelas entidades competentes no domínio da saúde, designadamente o Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I. P. (INSA, I. P.), nos termos a definir por despacho do diretor-geral de Energia e Geologia e do diretor-geral da Saúde.

2 — A verificação da conformidade deve incluir a avaliação dos poluentes físico-químicos e microbiológicos, aplicando-se o disposto no número anterior, com as necessárias adaptações.

Artigo 4.º

Limiars de proteção e condições de referência

1 — Os limiars de proteção para os poluentes físico-químicos e as condições de referência para os parâmetros microbiológicos a considerar são os previstos respetivamente nas Tabelas I e II do Anexo I à presente portaria, que dela faz parte integrante, em conjugação com os seguintes termos:

- a) As concentrações em µg/m³ e mg/m³ referem-se à temperatura de 20.º C e à pressão de 1 atm (101,325 kPa);
- b) Os limiars de proteção indicados dizem respeito a uma média de oito horas, por correspondência ao cenário de maior ocupação possível;
- c) As margens de tolerância previstas são aplicáveis a edifícios novos e existentes, incluindo os renovados, sem sistemas mecânicos de ventilação;
- d) A análise de Radão é obrigatória em edifícios construídos em zonas graníticas, nomeadamente, nos distritos de Braga, Vila Real, Porto, Guarda, Viseu e Castelo Branco.

2 — A obrigatoriedade da análise referida na alínea d) do número anterior verifica-se até à aprovação do Plano Nacional para o Radão, nos termos previstos no artigo 150.º do Decreto-Lei n.º 108/2018, de 3 de dezembro, na sua redação atual.

Artigo 5.º

Crítérios de conformidade

1 — A conformidade legal dos resultados das medições dos poluentes físico-químicos e microbiológicos deve ser verificada mediante a observação dos critérios gerais definidos no Anexo II à presente portaria, que dela faz parte integrante.

2 — No caso de as concentrações medidas dos parâmetros CO e COV serem superiores aos limiars de proteção constantes da Tabela I constante do Anexo I à presente portaria, a verificação da conformidade deve ser realizada com base nos seguintes critérios específicos:

- a) No âmbito do CO, mediante o cumprimento cumulativo das condições previstas na Tabela III constante do Anexo I à presente portaria;
- b) No âmbito dos COV, mediante avaliação para pesquisa e quantificação dos agentes químicos potencialmente presentes e que podem constituir risco para os ocupantes do edifício, cujos referenciais são estabelecidos por organizações internacionais de referência na área da saúde, designadamente o Centro de Prevenção e Controlo das Doenças e a Organização Mundial da Saúde.



3 — Nos pontos de amostragem onde se verifiquem situações de não conformidade no âmbito dos fungos ao abrigo do disposto nas Tabelas II e IV do Anexo I à presente portaria, o edifício deve ser objeto de nova avaliação, impondo-se o cumprimento cumulativo dos seguintes requisitos para a sua regularização:

- a) Ausência de crescimento visível de fungos em qualquer superfície;
- b) Cumprimento das condições específicas de conformidade previstas na referida Tabela IV, mediante análise da composição da amostra às espécies e misturas de espécies presentes e respetivas concentrações.

4 — Nos pontos de amostragem onde se verifique que a concentração de bactérias totais no interior excede o valor medido no exterior em 350 [UFC/m³] e, em simultâneo, a concentração de CO₂ seja inferior a 1800 [mg/m³], considera-se que o edifício cumpre com as condições de referência das bactérias previstas na Tabela II constante do Anexo I à presente portaria mediante o apuramento da razão entre as concentrações de bactérias de gram-negativo e bactérias totais como inferior ou igual a 0,5.

Artigo 6.º

Metodologia de medição dos poluentes

1 — A medição dos poluentes previstos nas Tabelas constantes do Anexo I à presente portaria, deve ser efetuada recorrendo a métodos que respeitem as normas CEN, as normas ISO ou a outros métodos normalizados ou publicados por organizações internacionais de referência na área da saúde, designadamente o Centro de Prevenção e Controlo das Doenças e a Organização Mundial da Saúde.

2 — As medições dos poluentes devem ser realizadas por laboratórios acreditados ou que detenham um sistema de gestão da qualidade implementado.

Artigo 7.º

Fiscalização da qualidade do ar interior em edifícios

1 — No exercício das competências de fiscalização da qualidade do ar interior nos edifícios de comércio e serviços, as entidades referidas no n.º 9 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, devem recorrer aos laboratórios referidos no n.º 2 do artigo anterior que apliquem a metodologia de avaliação estabelecida pelas entidades competentes no domínio da saúde, designadamente o INSA, I. P., nos termos a definir no despacho referido no n.º 1 do artigo 3.º

2 — Os operadores que, voluntariamente, pretendam proceder à avaliação da qualidade do ar interior nas suas instalações com vista à sua relevância para efeitos de fiscalização, devem recorrer aos laboratórios referidos nos termos do número anterior e devem conservar os registos e documentação da avaliação.

Artigo 8.º

Entrada em vigor e produção de efeitos

A presente portaria entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação e produz efeitos a 1 de julho de 2021.

Em 29 de junho de 2021.

O Secretário de Estado Adjunto e da Saúde, *António Lacerda Sales*. — O Secretário de Estado Adjunto e da Energia, *João Saldanha de Azevedo Galamba*.



ANEXO I

TABELA I

Limiar de proteção e margem de tolerância para os poluentes físico-químicos

Poluentes	Unidade	Limiar de proteção	Margem de tolerância [%]
Partículas em suspensão (fração PM ₁₀)	[µg/m ³]	50	100
Partículas em suspensão (fração PM _{2,5})	[µg/m ³]	25	100
COV	[µg/m ³]	600	100
CO	[mg/m ³]	10	-
	[ppmv]	9	
CH ₂ O	[µg/m ³]	100	-
	[ppmv]	0,08	
CO ₂	[mg/m ³]	2250	30
	[ppmv]	1250	
Radão	[Bq/m ³]	300 i)	-

i) Artigo 145.º do Decreto-Lei n.º 108/2018, de 3 de dezembro, na sua redação atual.

TABELA II

Condições de referência

Poluentes	Matriz	Unidade	Condições de referência
Bactérias	Ar	[UFC/m ³]	Concentração de bactérias totais no interior inferior à concentração no exterior, acrescida de 350 UFC/m ³ .
Fungos	Ar	[UFC/m ³]	Concentração de fungos no interior inferior à detetada no exterior.

TABELA III

Condições específicas para a verificação da conformidade do CO nas situações de excedência de curta duração

Condição	Média temporal
[CO]Med < 100 [mg/m ³] (90 ppm)	15 min
[CO]Med ≤ 35 [mg/m ³] (30 ppm)	1 h
[CO]Med ≤ 10 [mg/m ³] (9 ppm)	8 h
[CO]Med ≤ 7 [mg/m ³] (6 ppm)	24 h

TABELA IV

Condições específicas para verificação da conformidade de fungos com base na perigosidade das diferentes espécies

Espécies	Condições específicas de conformidade
Espécies comuns (excluindo as produtoras de toxinas).	Mistura de espécies: concentração inferior ou igual a 500 UFC/m ³ .
Espécies pouco comuns.	Cada espécie: concentração inferior a 50 UFC/m ³ .



Espécies		Condições específicas de conformidade
	<i>Chrysonilia spp</i> <i>Tricothecium spp</i>	Mistura de espécies: concentração inferior ou igual a 150 UFC/m ³ .
Espécies patogénicas	<i>Curvularia spp</i> <i>Nigrospora spp</i> <i>Chytrorhynchus neoformans</i> <i>Histoplasma capsulatum</i> <i>Blastomyces dermatitidis</i> <i>Coccidioides immitis</i>	Ausência de toda e qualquer espécie.
Espécies toxigenáticas	<i>Stachybotrys chartarum</i> <i>Aspergillus versicolor</i> <i>Aspergillus flavus</i> <i>Aspergillus ochraceus</i> <i>Aspergillus terreus</i> <i>Aspergillus fumigatus</i> <i>Fusarium moniliforme</i> <i>Fusarium culmorum</i> <i>Trichoderma viride</i>	Cada espécie: concentração inferior a 12 UFC/m ³ (várias colónias por cada placa).

ANEXO II

Critérios gerais de verificação conformidade legal dos resultados das medições dos poluentes físico-químicos e microbiológicos

1 — A conformidade legal dos resultados das medições dos poluentes físico-químicos deve ser verificada mediante a observação do critério geral $[\text{Poluente}]_{\text{Max}} \leq [\text{Poluente}]_{\text{LP}}$, nos termos do qual:

1.1 — $[\text{Poluente}]_{\text{LP}}$ corresponde ao limiar de proteção do poluente;

1.2 — $[\text{Poluente}]_{\text{Max}}$ corresponde ao valor máximo das concentrações médias obtidas em todos os pontos de amostragem;

1.3 — $[\text{Poluente}]_{\text{Med}}$ é a concentração média do poluente em cada ponto de amostragem, correspondendo à média temporal dos valores de concentração medidos no ponto de amostragem.

2 — No caso de edifícios existentes e de edifícios novos sem sistemas mecânicos de ventilação, pode ser considerada uma margem de tolerância (MT) segundo o critério de conformidade $[\text{Poluente}]_{\text{Max}} \leq [\text{Poluente}]_{\text{LP}} \times (1 + \text{MT})$, nos termos do qual a MT é expressa como percentagem estabelecida para cada poluente, conforme a Tabela I constante do Anexo I à presente portaria.

3 — A conformidade legal dos resultados das medições dos poluentes microbiológicos deve ser verificada mediante o cumprimento das condições previstas nas Tabelas II e IV constante do Anexo I à presente portaria.

4 — A incerteza da medição realizada nos termos do número anterior não deve ser contabilizada para efeitos da determinação da conformidade legal.

114366211