



Boletim Informativo do VIGIAR-DF

Ano 5 N° 2

28/02/2025

Nesta edição:

1 - Qualidade do ar
no Distrito Federal 1

2 - Recomendações
de Saúde 5

2.1 - Poluição do ar
dentro de nossas
casas, você sabia? 5

2.2 - Alterações
respiratórias em
relação aos riscos
climáticos 6

Objetivo: Informar à população do Distrito Federal sobre os riscos decorrentes da poluição atmosférica e sua relação com a saúde humana.

I – QUALIDADE DO AR NO DISTRITO FEDERAL

Os padrões de qualidade do ar nacionais foram atualizados pela Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente – Conama nº 491/2018 e pela Resolução Conama nº 506/2024 (revoga os arts. 1º ao 8º, os arts. 12 a 14 e o Anexo I da Resolução Conama nº 491, de 19 de novembro de 2018; e os itens 2.2.1 e 2.3 da Resolução Conama nº 5, de 15 de junho de 1989).

A primeira fase, atualmente em curso, valerá até 31 de dezembro de 2024. A partir de 1º de janeiro de 2025, o país passará para os Padrões de Qualidade do Ar Intermediários PI-2, que serão substituídos pelos PI-3 em 1º de janeiro de 2033. Os PI-4 entrarão em vigor em 2044, etapa final antes dos padrões finais, que serão adotados em data a ser determinada pelo Conama.

Em 2021, a Organização Mundial de Saúde - OMS publicou as Diretrizes Globais para Qualidade do Ar (Partículas inaláveis (MP2,5 e MP10), ozônio, dióxido de nitrogênio, dióxido de enxofre e monóxido de carbono) com uma revisão dos valores -guia para os poluentes atmosféricos visando à proteção da saúde da população.

O índice de qualidade do ar (IQAr) foi criado visando facilitar a divulgação dos dados de monitoramento da qualidade do ar de curto prazo, conforme estabelecido pela Resolução Conama nº 506/24 e pela Lei nº 14.850/2024 – Política Nacional de Qualidade do Ar, tornando mais fácil o entendimento dos resultados pela sociedade. Para mais informações acesse:

[orientacao-tecnica-indice-de-qualidade-do-ar-jan-25](#)

Tabela 1. Padrões de Qualidade do Ar da OMS, 2021.

Poluente	Período de Referência	Meta Intermediária 1	Meta Intermediária 2	Meta Intermediária 3	Meta Intermediária 4	Valores-guia
MP _{2,5} (µg/m ³)	Anual	35	25	15	10	5
	24 horas ¹	75	50	37,5	25	15
MP ₁₀ (µg/m ³)	Anual	70	50	30	20	15
	24 horas ¹	150	100	75	50	45
O ₃ (µg/m ³)	Alta temporada ²	100	70	-	-	60
	8 horas ³	160	120	-	-	100
NO ₂ (µg/m ³)	Anual	40	30	20	-	10
	24 horas	120	50	-	-	25
SO ₂ (µg/m ³)	24 horas	125	50	-	-	40

Fonte: OMS, 2021.

As metas intermediárias são níveis de poluentes do ar que são mais elevados do que os valores-guia, mas que as autoridades em áreas altamente poluídas podem usar para formular políticas de redução da poluição que sejam atingíveis dentro de prazos realistas. Portanto, as metas intermediárias devem ser consideradas como etapas em direção ao cumprimento final dos valores-guia no futuro, e não como metas finais. O número de metas intermediárias e os valores numéricos delas são específicos para cada poluente ([OPAS, 2021](#)).

Tabela 2. Nível da qualidade do ar por poluente atmosférico.

Qualidade do Ar	Índice	MP ₁₀ (µg/m ³) 24h	MP _{2,5} (µg/m ³) 24h	O ₃ (µg/m ³) 8h	CO (ppm) 8h	NO ₂ (µg/m ³) 1h	SO ₂ (µg/m ³) 24h
N1 – Boa	0 – 40	0 – 50	0 – 25	0 – 100	0 – 9	0 – 200	0 – 20
N2 – Moderada	41 – 80	>50 – 100	>25 – 50	>100 – 200	>9 – 11	>200 – 240	>20 – 40
N3 – Ruim	81 – 120	>100 – 150	>50 – 75	>200 – 300	>11 – 13	>240 – 320	>40 – 365
N4 – Muito Ruim	121 – 200	>150 – 250	>75 – 125	>300 – 320	>13 – 15	>320 – 1130	>365 – 800
N5 – Péssima	>200	>250	>125	>320	>15	>1130	>800

Fonte: Cetesb, 2018.

Quadro 1. Qualidade do Ar por poluente MP (Material Particulado) no Distrito Federal em dezembro de 2024. Fonte: IBRAM, 2025. *N/A : Não avaliado.

Localidade	Rodoviária do Plano Piloto (µg/)		IFB - Campus	IFB - Campus	Jardim Zoológi	Fercal Oeste (µg/m³)		Fercal Boa Vista (µg/m³)	
	MP10	MP2,5	MP10			MP10	MP2,5	MP10	MP2,5
12/4/2024	30,6	30,55	NA	NA	2,63	NA	NA	NA	NA
12/5/2024	NA	NA	NA	NA	NA	34,8	18,23	27,51	11,42
12/6/2024	NA	NA	NA	18,25	NA	NA	NA	NA	NA
12/8/2024	NA	NA	1,19	NA	NA	NA	NA	NA	NA
12/10/2024	27,27	32,99	NA	NA	2,49	NA	NA	NA	NA
12/11/2024	NA	NA	NA	NA	NA	54,53	21,55	27,55	35,38
12/12/2024	NA	NA	NA	17,18	NA	47,74	21,76	NA	5,43
12/14/2024	NA	NA	1,01	NA	NA	NA	NA	NA	NA
12/16/2024	35,16	33,91	NA	NA	1,81	NA	NA	NA	NA
12/18/2024	NA	NA	NA	20,45	NA	NA	NA	NA	NA
12/22/2024	16,3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
12/23/2024	NA	NA	NA	NA	NA	34,78	11,74	24,84	6,48
12/24/2024	NA	NA	NA	6,37	NA	NA	NA	NA	NA
12/29/2024	NA	NA	NA	NA	NA	17,84	3,52	16,34	4,18

O IQAr **moderado** ocorreram de forma isolada nas estações do Plano Piloto e na Região da Fercal. Os dados do monitoramento da qualidade do ar no Distrito Federal, podem ser acessados no endereço: <https://www.ibram.df.gov.br/relatorios-mensais-de-monitoramento-da-qualidade-do-ar-2024/>.

Quadro 2. Índice de Qualidade do Ar na Fercal por poluente atmosférico em dezembro de 2024.

LOCALIDADE	Fercal ESCOLA		Fercal CRAS					
Data de Amostragem	MP 2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	MP 10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	MP 2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	MP 10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PTS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	O ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (ppm)
1/12/2024	4,96	17,41	-	-	47,47	5,054	34,77	0,52
2/12/2024	4,83	20,46	-	-	46,29	3,269	37,51	0,832
3/12/2024	8,04	57,14	9,08	28,23	53,73	5,579	42,74	0,821
4/12/2024	-	-	7,24	26,86	56,9	4,416	33,43	0,7
5/12/2024	-	-	13,4	34,98	57,95	4,904	35,04	0,747
6/12/2024	2,7	11,4	7,71	31,85	67,44	3,465	54,86	0,773
7/12/2024	4,22	16,8	6,91	28,42	63,09	3,991	45	0,976
8/12/2024	5,54	17,18	6,77	24,09	49,6	4,402	40,86	0,849
9/12/2024	6,91	47,64	9,02	33,7	75,75	4,964	33,47	0,832
10/12/2024	5,55	24,89	7,86	32,47	75,34	3,32	42,74	0,933
11/12/2024	4,39	15,34	7,23	37,22	86,99	5,256	38,15	0,839
12/12/2024	5,84	21,62	6,57	30,92	76,41	5,972	33,61	1,067
13/12/2024	4,53	10,36	7,05	33,99	70,54	4,665	51,88	1,25
14/12/2024	4,13	13,03	6,13	21,44	46,03	3,469	40,78	1,281
15/12/2024	4,33	8,61	5,12	14,22	29,34	7,495	32,61	0,891
16/12/2024	5,21	14,43	5,56	18,95	44,02	5,32	41,98	0,744
17/12/2024	2,9	12,16	4,24	22,37	59,25	7,504	34,49	0,791
18/12/2024	4,23	14,48	5,48	23,69	55,88	7,547	33,34	1,05
19/12/2024	4,17	19,45	6,37	29,78	72,24	4,723	35,94	1,119
20/12/2024	7,44	16,63	4,86	22,42	54,86	4,3	33,99	0,844
21/12/2024	3,07	9,58	3,91	15,14	34,17	3,402	33,03	1,002
22/12/2024	3,26	9,11	4,69	21,07	47,26	5,017	24,81	0,984
23/12/2024	3,39	13,78	5,44	26,62	65,75	6,039	37,94	1,022
24/12/2024	4,28	12,51	3,86	18,01	45,24	3,929	34,33	1,01
25/12/2024	2,91	7,05	3,69	12,21	23,47	5,199	28,22	0,726
26/12/2024	2,23	6,09	2,57	9,86	23,31	4,246	34,01	0,783
27/12/2024	3,68	10,86	3,05	11,81	26,35	3,749	36,19	0,375
28/12/2024	5,38	12,85	6,01	18,73	33,96	4,735	33,29	0,416
29/12/2024	3,34	8,25	4,27	15,28	28,11	-	33,39	0,634
30/12/2024	3,4	8,1	5	17,03	32,49	-	28,91	0,619
31/12/2024	3,8	10,12	6,35	20,28	42,87	-	27,82	0,542
Porcentagem de Amostragens	93,5 %	93,5 %	93,5 %	93,5 %	100,0 %	93,5	100%	100%
Média Mensal	4,43	16,11	6,04	23,5	51,35	4,802	36,42	0,837

De maneira geral, o IQAr **Bom** considerado resultado satisfatório na Fercal Escola e CRAS, exceto dia 03 de dezembro o que levou à exposição de escolares e trabalhadores.

2 - RECOMENDAÇÕES DE SAÚDE

2.1. POLUIÇÃO DO AR DENTRO DE NOSSAS CASAS, VOCÊ SABIA?

Em 2021, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou que a cada ano, 7 milhões de mortes prematuras no mundo estão relacionadas à poluição atmosférica (NAÇÕES UNIDAS, 2021). Medidas de redução desses níveis podem diminuir a carga de doenças cardíacas, respiratórias e câncer. Em 2013, a Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (International Agency for Research on Cancer, Iarc) lançou a monografia nº 161 que discorre sobre Poluição do Ar e Câncer, classificando esse fator de risco no grupo 1, como reconhecidamente cancerígeno para seres humanos.

Em ambientes fechados há ainda a exposição à fumaça do tabaco, a exposição originada por materiais de construção e mobiliário; a exposição ao radônio natural, dentre outras fontes. No mundo existe um grande número de constituintes químicos no ar, com potencial cancerígeno, que variam de acordo com as fontes de poluição, as condições climáticas e a topografia da região.

- Cerca de 3 bilhões de pessoas no mundo cozinham fazendo fogueiras ou utilizando acendedores simples movidos a querosene, biomassa (lenha, esterco animal e resíduos agrícolas) e carvão;
- A cada ano, cerca de 4 milhões de pessoas morrem prematuramente de doenças atribuíveis à poluição do ar doméstico por práticas de cozinha ineficientes utilizando acendedores combinados com combustíveis sólidos e querosene;
- A poluição do ar doméstico causa doenças não transmissíveis, incluindo acidente vascular cerebral, doença cardíaca isquêmica, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) e câncer de pulmão;
- Quase metade das mortes devido à pneumonia entre crianças com menos de 5 anos de idade são causadas por partículas (fuligem) inaladas da poluição do ar doméstico.

Para mais informações acesse: [Poluição do ar, câncer e outras doenças: o que você precisa saber? | INCA - Instituto Nacional de Câncer](#)

Ainda, em relação à exposição aos poluentes da atmosfera em diferentes partes do mundo, a taxa de mortalidade por internações e doenças respiratórias e cardiovasculares continua aumentando (ANDRADE-FILHO et al., 2013). Isso ocorre principalmente nas populações mais suscetíveis como crianças, idosos e pessoas com histórico de doença cardiopulmonar, mesmo que as regulamentações ambientais considerem o nível de exposição seguro (ROSA et al., 2008; ANDRADE-FILHO et al., 2013; CORRÊA et al., 2020).

Crianças apresentam o volume respiratório minuto/peso corporal maior do que adultos, o que contribui para exposição maior aos poluentes atmosféricos (LEÃO et al., 2018). Além disso, os sistemas imunológico e respiratório das crianças ainda estão se desenvolvendo (MENEZES et al., 2019; BUENO et al., 2020). Já os idosos, apresentam o declínio gradual da função pulmonar com a perda da capacidade vital e do volume expiratório forçado, além da diminuição da função ciliar e do reflexo da tosse (ARBEX et al., 2012; TORRES et al., 2020).

Para mais informações acesse: [MUDANÇAS CLIMÁTICAS, POLUIÇÃO DO AR E REPERCUSSÕES NA SAÚDE HUMANA: REVISÃO SISTEMÁTICA | Revista Brasileira de Climatologia](#)

2.2. ALTERAÇÕES RESPIRATÓRIAS EM RELAÇÃO AOS RISCOS CLIMÁTICOS

As mudanças climáticas estão causando aumento de inundações, tempestades, secas e na temperatura e, portanto, aumentando a exposição a contaminantes, fungos e micróbios, resultando em problemas respiratórios. Os mecanismos biológicos que desencadeiam alterações respiratórias quando uma pessoa é exposta a riscos climáticos ainda não são claros; no entanto várias hipóteses foram sugeridas.

Para mais informações acesse: [Guia - Mudanças Climáticas para Profissionais de Saúde: Guia de bolso — Ministério da Saúde](#) .

QUADRO 2 Alterações respiratórias

ALTERAÇÕES RESPIRATÓRIAS					
Calor	Tempestades	Inundações e umidade	Seca e climas secos	Poluição do ar	Frio
SINTOMAS GERAIS DAS VIAS AÉREAS SUPERIORES					
Não constatado na literatura científica.		Irritação e inflamação das vias aéreas devido ao mofo.	Não constatado na literatura científica.		
ALERGIAS					
O calor e o vento desencadeiam a produção, a liberação e a disseminação de alérgenos.	O pólen absorve água e se rompe com mais facilidade, e o vento facilita sua propagação e inalação.	Reações alérgicas a fungos ou suas toxinas.	Partículas suspensas, intrusões de poeira de regiões em desertificação ou muito secas aumentam o risco de rinite alérgica e outras alterações.	O CO ₂ aumenta a produção e a liberação de alérgenos vegetais.	Não constatado na literatura científica.
DISPNEIA					
Hiperventilação secundária a calor intenso.	Não constatado na literatura científica.	Irritação e inflamação das vias aéreas devido ao mofo.	Ressecamento das mucosas.	Irritação e inflamação das vias aéreas.	Não constatado na literatura científica.

Continua

Conclusão

ALTERAÇÕES RESPIRATÓRIAS					
Calor	Tempestades	Inundações e umidade	Seca e climas secos	Poluição do ar	Frio
ASMA E HIPER-REATIVIDADE CRÔNICA					
O pólen absorve água e se rompe com mais facilidade, e o vento facilita sua propagação e inalação.	O mofo ou o bolor causam irritação brônquica.	A poeira de regiões muito secas irrita o trato respiratório.	O ozônio e o material particulado fino provocam irritação e inflamação pulmonar e brônquica.	O ar frio e seco provoca broncoconstrição.	
INFECÇÕES DAS VIAS AÉREAS					
Não constatado na literatura científica.		Os mofo e os bolores podem causar infecções micóticas, bacterianas e virais.	A baixa umidade e o ressecamento das mucosas aumentam o risco de infecções respiratórias.	O ozônio inflama o trato respiratório e prejudica os mecanismos de defesa.	O frio reduz os mecanismos de resposta e diminui a resistência do sistema imunitário.
CÂNCER DE PULMÃO					
Não constatado na literatura científica.				Acúmulo de material particulado fino.	Não constatado na literatura científica
SINAIS E SINTOMAS RESPIRATÓRIOS DO COLAPSO DO CALOR					
Sirs desencadeada pela hipertermia.	Não constatado na literatura científica.				

Fonte: adaptado de Opas, 2020.



Dúvidas e/ou sugestões

Entrar em contato com a Equipe do VIGIAR-DF/GVAFNB/DIVAL/DF.

Telefones: 3449-4431

e-mail: gvafnb@gmail.com

Juracy Cavalcante Lacerda Júnior - Secretário da Secretaria de Estado da Saúde do Distrito Federal

Fabiano dos Anjos Pereira Martins - Subsecretário de Subsecretaria de Vigilância à Saúde

Kênia Cristina de Oliveira – Diretora da Diretoria de Vigilância Ambiental em Saúde

Andressa Aparecida Cassiano do Nascimento- Gerente da Gerência de Vigilância Ambiental de Fatores Não Biológicos

Equipe de elaboração do Boletim

Glauce Araújo Ideião Lins - Enfermeira e Especialista em Poluição do Ar e Saúde Humana pela FMUSP

Helena Alves Santana - Téc. de enfermagem

Jennifer Alexandra Rios Silva– Apoiadora do Vigidesastres

Equipe da GVAFNB

Glauce Araújo Ideião Lins - Enfermeira e Especialista em Poluição do Ar e Saúde Humana

Helena Alves Santana - Téc. de enfermagem

Jennifer Alexandra Rios Silva– Apoiadora Vigidesastres

João Suender Moreira – Biólogo/DIVAL

Luís Gustavo Alves Peres– -Analista do Brasília Ambiental

Adoaldo Dias Alencar -AOSD

André Luiz Silva Rocha -AVA

Eliana Tavares de Lima -Téc. de Enfermagem

Evilásio Medeiros de Azevedo - Ag. de Saúde Pública

Sueli dos Santos Montenegro -Administrador

Thais Mercadante Neves -AVA

Vânia Lúcia Freitas Pedrosa -Analista em GAPS

Ingrid de Souza Pereira - Enfermeira

AVISO: O Boletim Informativo VIGIAR/DF é de livre distribuição e divulgação, entretanto o VIGIAR/DF não se responsabiliza pelo uso indevido destas informações.