

NOTA TÉCNICA – RESOLUÇÃO SOBRE EPISÓDIOS CRÍTICOS DE POLUIÇÃO DO AR ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENTIDADES ESTADUAIS DE MEIO AMBIENTE (ABEMA)

1. APRESENTAÇÃO

A presente Nota Técnica tem por objetivo apresentar a análise da Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente (Abema) acerca da minuta de resolução que estabelece diretrizes para a elaboração dos Planos para Episódios Críticos de Poluição do Ar, bem como define os valores referenciais para a declaração dos níveis críticos de poluição atmosférica.

A referida proposta normativa insere-se no contexto da revisão da Resolução CONAMA nº 491/2018 e da recente atualização das diretrizes nacionais relacionadas à qualidade do ar, em especial no âmbito do Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar (PRONAR). Trata-se de instrumento de elevada relevância para a proteção da saúde pública, uma vez que orienta a adoção de medidas preventivas e emergenciais frente a situações de risco grave e iminente decorrentes da poluição atmosférica.

No âmbito das discussões conduzidas pela Câmara Técnica de Qualidade Ambiental (CTQA), foi instituído Grupo de Trabalho específico para aprofundamento técnico da matéria, no qual a Abema participou ativamente, contribuindo com propostas fundamentadas na experiência prática dos órgãos estaduais de meio ambiente. Entretanto, apesar dos esforços empreendidos, as reuniões realizadas não foram suficientes para a construção de consenso em aspectos centrais da proposta, especialmente no que se refere à definição dos valores referenciais para caracterização dos episódios críticos.

Diante desse cenário, a Abema apresenta, por meio desta Nota Técnica, suas considerações e contribuições, com vistas a subsidiar a tomada de decisão no âmbito do CONAMA, destacando a necessidade de adoção de critérios tecnicamente consistentes, operacionalmente viáveis e compatíveis com a diversidade das realidades regionais do país, de forma a assegurar a efetividade da política pública de qualidade do ar.

2. INTRODUÇÃO

A Resolução em pauta é decorrência da revisão da Resolução CONAMA nº 491/2018 e da aprovação recente de Resolução que versa sobre o PRONAR e estabelece diretrizes para a elaboração dos Planos para Episódios Críticos de Poluição do Ar e os valores referenciais para declaração dos níveis críticos de poluição atmosférica.

Em 20/02/2025 a CTQA deliberou sobre o estabelecimento de um GT para discussão técnica desta Resolução, sendo efetuadas 2 reuniões, uma em 27/01/2026 e outra em 02/03/2026.

A ABEMA consolidou suas sugestões de alterações com respectivas justificativas antes da 1ª reunião do GT por meio de documento específico, disponível em: https://conama.mma.gov.br/index.php?option=com_sisconama&task=documento.download&id=26980. Nessa reunião foram discutidos aspectos mais gerais, sendo acordado que na 2ª reunião haveria apresentações e discussões em relação aos valores referenciais propostos para declaração dos episódios críticos.

Dois dias úteis antes da 2ª reunião do GT, o MMA apresentou algumas alterações em relação ao que havia sido proposto anteriormente (https://conama.mma.gov.br/index.php?option=com_sisconama&task=documento.download&id=27071). Na sua nova proposta, não constavam os valores referenciais, apenas a seguinte

mensagem no lugar da tabela de valores: “(A inserir com novos valores)”, indicando que os mesmos seriam apresentados/discutidos posteriormente.

Na 2ª reunião do GT a ABEMA fez uma apresentação justificando os valores propostos conforme documento já apresentado e o Ministério da Saúde (MS) em conjunto com o MMA apresentou nova tabela de valores referenciais. A disponibilização deste material somente durante a reunião prejudicou uma análise mais aprofundada e amadurecida do que estava sendo proposto, bem como prejudicou o debate técnico fundamentado e consistente. Após discussões sobre os referidos valores e sobre o texto da proposta, não houve consenso na maioria dos tópicos como pode ser evidenciado no documento: https://conama.mma.gov.br/index.php?option=com_sisconama&task=documento.download&id=27130.

Ou seja, as duas reuniões do GT não foram suficientes para obter o consenso em aspectos importantes, os quais serão levados para votação diretamente na reunião da CTQA.

3. INFORMAÇÕES

Inicialmente cabe uma conceituação de episódio crítico de poluição do ar que remonta a Resolução CONAMA nº 3/1990 e a Resolução CONAMA nº491/2018 e que posteriormente foi considerada na Lei nº14850/2024 que estabelece a Política Nacional de Qualidade do Ar.

A própria minuta da resolução em pauta traz no seu Artigo 3º que “Plano para Episódios Críticos de Poluição do Ar, a ser submetido à autoridade competente do estado ou do Distrito Federal, visando medidas preventivas com o objetivo de evitar graves e iminentes riscos à saúde da população, ou seja, os valores referenciais para a declaração dos episódios críticos devem ser estabelecidos à luz deste conceito de “se evitar riscos graves e iminentes”.

Destaca-se que, em diversas unidades da federação, a rede de monitoramento da qualidade do ar ainda se encontra em processo de estruturação e ampliação, apresentando cobertura espacial limitada e, em muitos casos, ausência de séries históricas consolidadas. Os dados disponíveis decorrem, majoritariamente, de iniciativas pontuais, campanhas específicas ou monitoramentos localizados, o que impõe limitações relevantes à realização de simulações robustas quanto à frequência de episódios críticos a partir dos valores propostos.

Adicionalmente, verifica-se que as estações de monitoramento existentes nem sempre estão integradas a bases de dados institucionais consolidadas, o que dificulta a sistematização, análise contínua e utilização dessas informações para fins de modelagem e tomada de decisão.

Nesse contexto, observa-se que a dinâmica da qualidade do ar no território nacional apresenta elevada heterogeneidade, sendo influenciada por fatores regionais específicos, como eventos sazonais de queimadas, características climáticas, perfil de emissões e grau de urbanização. Em determinadas regiões, predominam ocorrência episódicas e concentradas no tempo, associadas a eventos específicos, o que difere substancialmente de contextos urbanos com poluição crônica.

Tal cenário reforça a necessidade de que os critérios para caracterização de episódios críticos considerem não apenas parâmetros fixos em escala nacional, mas também a variabilidade regional, sob pena de comprometer a adequação técnica e a efetividade do instrumento.

3.1. VALORES REFERENCIAIS PARA DECLARAÇÃO DE EPISÓDIOS CRÍTICOS DE POLUIÇÃO DO AR

Tanto a proposta da ABEMA como a proposta atual do Ministério da Saúde (MS) em conjunto com o MMA, compreendem três níveis de episódios. Embora haja uma discussão sobre qual nomenclatura deverá ser adotada, neste documento consideramos a mesma nomenclatura proposta pelo MMA (Atenção, Alerta e Emergência) para facilidade de compreensão.

Em ambas as propostas, o primeiro nível (Atenção) prevê a intensificação da divulgação ao público das condições de qualidade do ar presentes. A partir do segundo nível (Alerta) deverão ser adotadas também ações de controle das fontes, a serem intensificadas em caso de atingimento do último nível (Emergência). As ações serão definidas no Planos Estaduais, conforme o poluente de atingimento do estado crítico, fontes potencialmente responsáveis e nível atingido. A diferença entre as propostas refere-se aos valores para cada nível.

3.2. PROPOSTA ABEMA

A Tabela 1 apresenta os valores referenciais propostos pela ABEMA.

Tabela 1 - Valores Referenciais ABEMA

Proposta ABEMA						
Nível	Poluentes e concentrações					
	Material Particulado		O ₃	CO	NO ₂	SO ₂
	MP ₁₀	MP _{2,5}				
	µg/m ³ (média de 24h)	µg/m ³ (média de 24h)	µg/m ³ (média móvel de 8h)	ppm (média móvel de 8 horas)	µg/m ³ (média de 1 h)	µg/m ³ (média de 24h)
ATENÇÃO	150	75	160	13	320	125
ALERTA	250	125	200	15	600	200
EMERGÊNCIA	450	225	400	30	1000	315

Nesta proposta o nível de Atenção corresponde a classificação da qualidade do ar MUITO RUIM e o nível de Alerta à qualidade PÉSSIMA conforme estabelecido no Guia Técnico para Avaliação e Monitoramento da Qualidade do Ar do MMA (<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/meio-ambiente-urbano-recursos-hidricos-qualidade-ambiental/qualidade-do-ar/indice-de-qualidade-do-ar-iqar/orientacao-tecnica-idade-de-qualidade-do-ar-ian-25.pdf>).

O nível de Emergência proposto reflete valores adotados nos EUA, para classificação Hazardous, nível mais elevado na escala daquele país, conforme CFR 40 Part 58 app G (<https://www.ecfr.gov/current/title40/chapter-I/subchapter-C/part-58/appendix-Appendix%20G%20to%20Part%2058>).

A proposta da ABEMA, além de apresentar coerência técnica e considerar toda a experiência dos estados neste tipo de ocorrência e gestão de episódios críticos de qualidade do ar também se preocupa em facilitar a comunicação com a população ao associar os níveis dos episódios à

classificação da qualidade do ar, considerando que a classificação de qualidade do ar é a principal ferramenta de divulgação.

3.3. PROPOSTA MMA

A Tabela 2 apresenta a proposta do MS/MMA.

Tabela 2 – Valores Referenciais MMA

Proposta MMA						
Nível	Poluentes e concentrações					
	Material Particulado		O ₃	CO	NO ₂	SO ₂
	MP ₁₀	MP _{2,5}				
	µg/m ³ (média de 24h)	µg/m ³ (média de 24h)	µg/m ³ (média móvel de 8h)	ppm (média móvel de 8 horas)	µg/m ³ (média de 1 h)	µg/m ³ (média de 24h)
ATENÇÃO	100	50	130	11	260	125
ALERTA	200	90	180	13	600	200
EMERGÊNCIA	300	150	250	-	1000	315

A proposta do MMA considera para o nível de Atenção os atuais padrões de qualidade do ar PI-2 estabelecidos na recente Resolução CONAMA n° 506/2024, e que entraram em vigor em 01/01/2025. Vale esclarecer que padrões de qualidade do ar são valores administrativos/metras que devem ser alcançados por meio de medidas de controle da poluição de médio e longo prazo. A sua simples ultrapassagem não se caracteriza como um episódio crítico com riscos graves e iminentes à saúde da população. Já um Episódio Crítico de Poluição do Ar é uma situação que traz riscos imediatos à população, devendo ser rapidamente remediado. Ao estabelecer os dois conceitos no mesmo valor, gera-se questionamento ao Padrão de Qualidade como meta de gestão e, portanto, todas as políticas públicas a ele vinculadas.

Vale ainda lembrar que os padrões de qualidade do ar foram estabelecidos pela Resolução CONAMA n° 506/2024 de acordo com as diretrizes da Organização Mundial de Saúde – OMS de 2021, por meio de metas progressivas e graduais até que se chegue aos valores-guia recomendados pela própria OMS. Os Padrões Intermediários 2 (PI-2) são equivalentes aos Valores Intermediários 2 (IT-2) estabelecidos pela própria OMS, que não iria estabelecer valores intermediários que representassem risco grave e iminente à saúde da população.

Pelo exposto, esta proposição de utilizar os valores padrões de qualidade do ar vigentes para o nível de Atenção não é compatível com a definição de episódio crítico.

Sob o ponto de vista operacional e de gestão, a adoção de valores com elevada sensibilidade, especialmente quando alinhados aos padrões de qualidade do ar, tende a ampliar significativamente a frequência de episódios declarados. Tal situação pode comprometer a

efetividade do instrumento, tanto pela possível banalização das declarações quanto pela dificuldade de comunicação clara e assertiva do risco à população.

Além disso, a recorrência excessiva de episódios críticos pode implicar em sobrecarga operacional aos órgãos ambientais, exigindo mobilização contínua de estruturas institucionais e eventual adoção de medidas restritivas que nem sempre guardam proporcionalidade com o risco efetivo à saúde pública.

Para os níveis de Alerta e Emergência não foram apresentadas na reunião do GT de 02/03/2026 pelo MS/MMA as bases técnicas que sustentam esta proposta, assim como estudos da associação destes valores com efeitos à saúde ou mesmo se os valores propostos para cada nível para cada poluente são compatíveis entre si.

Além disto, a proposta do MS/MMA está desvinculada da classificação da qualidade do ar, o que dificulta sobremaneira a divulgação para a população.

Adicionalmente, ressalta-se que, em função das distintas realidades ambientais, climáticas e estruturais existentes no território nacional, torna-se essencial que a normativa admita flexibilidade para tratamento regionalizado. A definição de critérios excessivamente uniformes pode não refletir adequadamente as especificidades locais, comprometendo a efetividade da gestão e a adequada resposta a episódios críticos.

Nesse sentido, entende-se que instrumentos orientativos, com diretrizes gerais e possibilidade de adaptação pelos entes estaduais, apresentam maior capacidade de acomodar tais diferenças, garantindo maior aderência técnica e operacional na implementação das ações.

3.4. COMPARAÇÃO COM OUTROS LOCAIS

Para um maior balizamento técnico são apresentados na Tabela 3 os valores adotados para os episódios críticos em outros países, tomando-se como exemplo o material particulado inalável (MP₁₀). Na tabela são apresentados também os padrões de qualidade do ar (PQAr) adotados para cada país.

Tabela 3 - PQAr e Valores para episódios críticos MP₁₀ (µg/m³) – diversos países

PAÍS / REGIÃO	PQAr	ATENÇÃO	ALERTA	EMERGÊNCIA
EUA	150	350	420	500
México	50	172	214	354
Chile	130	180	230	330
Colômbia	75	155	255	355
Equador	100	250	400	500
ABEMA	100	150	250	450
MMA	100	100	200	300
EU	50	90	90*	

(*) Média de 24 horas em três dias, representativo de área de 100 km² ou mais

Obs: a nomenclatura dos episódios pode variar de país para país

Observa-se que os valores propostos pela ABEMA para o poluente MP₁₀ são compatíveis com os de diversos países, o que também é válido para os demais poluentes.

Observa-se também que nenhum destes países adota os respectivos padrões de qualidade do ar para declaração de episódios críticos conforme proposta do MS/MMA, o que reforça as observações feitas no item 2.1.2. Ou seja, padrões de qualidade do ar são distintos dos níveis de episódios críticos.

3.5. COMPARAÇÃO COM DADOS DE MONITORAMENTO

A seguir é apresentada na Tabela 4 uma comparação do número de episódios para ozônio com os dados reais de qualidade do ar monitorados para algumas localidades do Estado de São Paulo, considerando os valores de Atenção propostos pela ABEMA e pelo MS/MMA. Além do valor referencial foi considerada a previsão meteorológica desfavorável para as 24 horas subsequentes, conforme critério da resolução em pauta.

Tabela 4- Número de Episódios (Atenção)

RMSP	ANO	PROPOSTA	ATENÇÃO
O ₃	2023	ABEMA	42
		MMA	254
	2024	ABEMA	52
		MMA	257
INTERIOR	ANO	PROPOSTA	ATENÇÃO
Jundiaí	2023	ABEMA	7
		MMA	32
	2024	ABEMA	8
		MMA	29
Piracicaba	2023	ABEMA	0
		MMA	9
	2024	ABEMA	8
		MMA	20
São José dos Campos Jd. Satélite	2023	ABEMA	1
		MMA	20
	2024	ABEMA	1
		MMA	16

Obs: No interior o número de episódios equivale ao número de dias, pois se refere à uma única estação. Na RMSP é o somatório considerando todas as estações, sendo que pode haver nível de Atenção em mais de uma estação no mesmo dia.

Em Minas Gerais foi avaliado o período de 01/08 a 31/12/2024, que compreende 153 dias, e tem-se a comparação na Tabela 5 do número de ocorrência de episódios críticos para o O₃ em cada estação considerando a proposta do MMA e da ABEMA.

Tabela 5- Número de Episódios (Atenção) em Minas Gerais, para o Ozônio (O3).

Minas Gerais	Período	PROPOSTA	ATENÇÃO
PUC Barreiro (Belo Horizonte)	ago/24 – dez/24	ABEMA	4
		MMA	13
PUC São Gabriel (Belo Horizonte)	ago/24 – dez/24	ABEMA	0
		MMA	5
Ibirité	ago/24 – dez/24	ABEMA	0
		MMA	12
Betim	ago/24 – dez/24	ABEMA	0
		MMA	3
Congonhas	ago/24 – dez/24	ABEMA	4
		MMA	24

*Nota: o período avaliado foi somente 153 dias porque MG não possui meteorologista e contou com o apoio do INEA/ RJ para a simulação da meteorologia.

No Rio de Janeiro, ainda considerando o poluente ozônio, a comparação para todo o ano de 2024 é apresentada na tabela 6.

Tabela 6- Número de Episódios (Atenção) no Rio de Janeiro, para o Ozônio (O3).

Rio de Janeiro	Período	Proposta	Atenção
RMRJ	2024	ABEMA	8
		MMA	87
RCV	2024	ABEMA	0
		MMA	4
RMP	2024	ABEMA	0
		MMA	9

Verifica-se que por estabelecer o PQAr atualmente vigente como limiar para o nível de Atenção, a proposta do MS/MMA implica em grande número de ocorrências destes episódios. Esta frequência de ocorrências tende a causar descrédito na população, diminuindo o impacto que deveria ser parte de uma política de Episódios Críticos.

4. OUTRAS CONSIDERAÇÕES

Além de algumas outras divergências pontuais, a ABEMA considera que a resolução em tela não deve estabelecer o conteúdo mínimo para os Planos para Episódios Críticos de forma detalhada como proposto no Anexo II pelo MMA, visto que ao longo do tempo pode se identificar necessidade de alteração deste conteúdo, não cabendo ser estabelecido em resolução CONAMA, de difícil modificação, mas sim estabelecido no Guia Orientativo que é proposto na resolução. Além do que em função das características regionais este tipo de conteúdo pode variar de local para local.

5. CONCLUSÃO

A proposta a ABEMA mostra-se um avanço em relação a legislação atual, sendo consistente tecnicamente e aderente ao praticado em outros países. Considerando que a aplicação da resolução em tela, bem como a gestão da qualidade do ar nos períodos de episódios ficará a cargo dos órgãos ambientais estaduais e considerando-se toda a experiência acumulada que os mesmos possuem para este tipo de episódios, entende-se que a proposta da ABEMA deva ser considerada com especial atenção e cuidado nas discussões que ocorrerão na CTQA. Destaca-se também que a depender do que for decidido na CTQA poderá haver consequências negativas na implementação dos episódios críticos de poluição do ar e impactos significativos para os estados e municípios, dependendo das ações previstas nos planos de episódios críticos, sem efetivo ganho real.

Apêndice: referências dos valores internacionais (tabela 3)

EUA:

Padrão <https://www.ecfr.gov/current/title-40/chapter-I/subchapter-C/part-50/section-50.6>

Episódios <https://www.ecfr.gov/current/title-40/chapter-I/subchapter-C/part-51/appendix-Appendix%20L%20to%20Part%2051>

México:

Padrão <https://www.aire.cdmx.gob.mx/descargas/monitoreo/normatividad/NOM-025-SSA1-2021.pdf>

Episódios https://www.aire.cdmx.gob.mx/descargas/ultima-hora/calidad-aire/pcaa/Gaceta_Oficial_CDMX.pdf

Chile:

Padrão e Episódios <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1176988>

Colômbia:

Padrão e Episódios <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Resolucion-2254-de-2017.pdf>

Equador:

Padrão e Episódios <https://deproinsa.com.ec/wp-content/uploads/2020/09/Norma-de-calidad-del-aire-ambiente-o-nivel-de-inmision-libro-VI-Anexo-4.pdf>

EU

Padrão e Episódios https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=OJ:L_202402881