

Identificação da substância

Fórmula molecular: C_8H_{10} ou $C_6H_4(CH_3)_2$

Nº CAS: xilenos (108-83-3); *m*-xileno (108-83-3); *o*-xileno (95-47-6); *p*-xileno (106-42-3)

Sinônimos: Metil tolueno, dimetil benzeno, xilol

Descrição e usos

O xileno é um hidrocarboneto aromático e se apresenta como um líquido inflamável, incolor, volátil e de odor adocicado. As denominações xilenos ou xilenos totais referem-se aos isômeros: orto-xileno (*o*-xileno), meta-xileno (*m*-xileno) e para-xileno (*p*-xileno). O xileno comercial geralmente contém 20% do isômero orto, 40% do meta e 20% do para-xileno e, por vezes, com pequena quantidade de etilbenzeno, que pode chegar a 15%, bem como outros hidrocarbonetos aromáticos.

O xileno é obtido da destilação fracionada do alcatrão e da hulha e por processos petroquímicos. Os três isômeros são usados individualmente como matéria-prima e como intermediários em vários processos industriais, como na indústria química, de plásticos, de couro, de borracha, de tecidos e de papéis, além de serem empregados como componentes de detergentes, solventes para tintas, vernizes e lacas, bem como solventes de óleos como o óleo de mamona e óleo de linhaça; na produção de resinas acrílicas, revestimentos e adesivos; e nas formulações de tintas de impressão e pigmentos têxteis, entre outros. Os xilenos estão presentes no petróleo cru, associados a outros hidrocarbonetos aromáticos como benzeno, tolueno e xileno, conhecido como BTX e, portanto, também presente na gasolina.

Comportamento no ambiente

Os xilenos são liberados para o ar atmosférico como emissão fugitiva de fontes industriais, por exaustão veicular e volatilização por seu uso como solvente. As concentrações médias de xileno no ar atmosférico de áreas urbanas variam de 3 a 390 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, enquanto que no ar de ambientes internos estão entre 5,2 e 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e podem ser mais elevadas (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) na presença de fumaça de cigarro (em função do alcatrão). Pode haver liberação de xilenos para a atmosfera durante incêndios florestais.

Em acidentes com derramamento da substância, nos ambientes afetados, como água superficial e solo, ocorre a evaporação da maior parte da substância para a atmosfera, entretanto uma fração pode ser adsorvida nas partículas do solo e sofrer lixiviação para a água

subterrânea. Os xilenos têm a capacidade de serem biodegradados no solo por alguns microrganismos presentes no ambiente.

Exposição humana e efeitos na saúde

A principal via de exposição humana aos xilenos é a inalatória. A toxicidade aguda por via oral é considerada baixa. O composto é irritante dos olhos, pele e mucosas. A inalação por curto prazo pode causar dispneia, irritação dos olhos e garganta, vômito, desconforto gástrico, entre outros sintomas. Trabalhadores que inalaram misturas de xilenos por longos períodos apresentaram narcose, irritação do trato respiratório e edema pulmonar.

A Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC) classifica os xilenos no Grupo 3 - não classificável quanto a carcinogenicidade a humanos. Esta categoria comumente é usada para agentes para os quais a evidência de carcinogenicidade é inadequada para o ser humano e inadequada ou limitada para animais de experimentação.

Padrões e valores orientadores para Xilenos

Meio	Concentração	Comentário	Referência ¹
	0,13 mg/kg* 25 mg/kg* 30 mg/kg* 70 mg/kg*	Valor de Prevenção VI cenário agrícola-APMax VI cenário residencial VI cenário industrial	CONAMA 420/2009
Solo	0,03 mg/kg* 12 mg/kg* 3,2 mg/kg* 19 mg/kg*	Valor de Prevenção VI cenário agrícola VI cenário residencial VI cenário industrial	Valores orientadores para solo e água subterrânea no Estado de São Paulo- CETESB-DD 125/2021/E
Água potável ²	500 µg/L	VMP (Padrão de potabilidade)	Portaria GM/MS Nº 888/2021
Água subterrânea	300 µg/L	VMP (consumo humano)	CONAMA 396/2008 ²
Água subterrânea	500 µg/L	VI	Valores orientadores para solo e água subterrânea no Estado de São Paulo- CETESB-DD 125/2021/E
Águas doces	300 µg/L	VM (classes 1 e 2)	CONAMA 357/2005
Efluentes	1,6 mg/L	VM (Padrão de lançamento)	CONAMA 430/2011

¹As regulamentações podem ter alterações: Resolução CONAMA 420/2009, alterada pela Resolução CONAMA nº 460/2013; Resolução CONAMA nº 357/2005, alterada pelas Resoluções nº 370/2006, nº 397/2008, nº 410/2009 e nº 430/2011 e complementada pela Resolução nº 393/2007; *Peso seco; VI = Valor de Investigação (CONAMA)/ Valor de intervenção (CETESB); APMax = Área de Proteção Máxima; VMP = Valor Máximo Permitido; VM = Valor Máximo. ² CONAMA 396/2008 denomina Xileno Total (o+m+p).

Referência/Sites relacionados

OGA, S.; CAMARGO, M.M.A; BATISTUZZO, J.A.O. (eds). **Fundamentos de Toxicologia**. 5ª edição. São Paulo: Atheneu Editora, 2021. 848 p.

<http://www.atsdr.cdc.gov/>

<http://www.cetesb.sp.gov.br/>

<http://www.epa.gov/>

<http://www.iarc.fr/>

<http://www.mma.gov.br/conama/>

<http://www.who.int/en/>

<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-888-de-4-de-maio-de-2021-318461562>