

## Identificação da substância

**Fórmula molecular:** C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>O

**Nº CAS:** 108-95-2

**Sinônimos:** hidroxibenzeno, ácido carbólico, ácido fênico, álcool fenílico

## Descrição e usos

O fenol é um sólido branco cristalino em seu estado puro. Geralmente é vendido e utilizado na forma líquida e possui odor forte, levemente doce e irritante. Apresenta diversas aplicações, como precursor ou reagente na produção de resinas, plásticos, medicamentos, herbicidas e desinfetantes.

## Comportamento no ambiente

O fenol é liberado ao ar por sistemas de ventilação em tanques de armazenamento, durante o carregamento para transporte, por motores de veículos e combustão de madeira e carvão. O lançamento de efluentes por indústrias que usam a substância pode contaminar a água. Efluentes domésticos e hospitalares também podem conter o composto devido ao seu uso como agente desinfetante. A contaminação do solo ocorre por vazamentos durante a produção e transporte. O fenol apresenta meia vida curta no ar, menor do que um dia, e reage fotoquimicamente formando radicais hidroxilas. No solo, geralmente permanece apenas por 2 a 5 dias e sua biodegradação ocorre tanto em condições anaeróbias como aeróbias. Na água a sua degradação também é rápida, contudo se houver altas concentrações, a substância pode permanecer por mais de uma semana. O fenol não bioacumula em peixes e outros animais e em plantas.

## Exposição humana e efeitos à saúde

As principais fontes de exposição são produção e utilização de fenol e seus produtos, queima de madeira, fumaça de cigarro, degradação do benzeno sob influência da luz e dejetos animais. O fenol é altamente irritante para pele, olhos e mucosas após inalação de curto prazo ou contato dérmico. É considerado tóxico para o ser humano na exposição oral, com dose letal estimada em cerca de 70 mg/kg para adultos. Os sinais e sintomas da exposição aguda a altas concentrações incluem arritmias cardíacas, respiração irregular, fraqueza muscular, perda da coordenação, convulsões e coma.

A exposição prolongada ao composto pode produzir efeitos hepáticos, emagrecimento progressivo, diarreia, vertigem, salivação, coloração escura da urina e irritação gástrica. Existem poucos estudos sobre os efeitos da exposição humana ao fenol por via inalatória. Os dados existentes indicam que a exposição pode afetar vários sistemas causando efeitos neurológicos, musculares, renais e hepáticos. A Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC) classifica o fenol no Grupo 3 – não classificável quanto a sua carcinogenicidade. 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

| Meio                          | Concentração                                       | Comentário  | Referência  |
|-------------------------------|--|---|---|
| Solo                          | 0,20 mg/kg*<br>5 mg/kg*<br>10 mg/kg*<br>15 mg/kg*  | Valor de Prevenção<br>VI cenário agrícola- APM <sub>ax</sub><br>VI cenário residencial<br>VI cenário industrial | CONAMA 420/2009   |
| Solo                          | 0,2 mg/kg*<br>24 mg/kg*<br>65 mg/kg*<br>370 mg/kg* | Valor de Prevenção<br>VI cenário agrícola<br>VI cenário residencial<br>VI cenário industrial                    | Valores orientadores para solo e água subterrânea no Estado de São Paulo- CETESB- DD 256/2016/E |
| Água subterrânea <sup>1</sup> | 3 µg/L<br>2 µg/L<br>2 µg/L                         | VMP (consumo humano)<br>VMP (dessedentação de animais)<br>VMP (recreação)                                       | CONAMA 396/2008   |
| Água subterrânea              | 140 µg/L   | VI  | CONAMA 420/2009   |
| Água subterrânea              | 900 µg/L   | VI  | Valores orientadores para solo e água subterrânea no Estado de São Paulo- CETESB- DD 256/2016/E |
| Águas doces <sup>2</sup>      | 0,003 mg/L<br>0,01 mg/L<br>Até 1,0 mg/L            | VM (classes 1 e 2)<br>VM (classe 3)<br>VM (classe 4)  | CONAMA 357/2005   |
| Águas salinas <sup>2</sup>    | 60 µg/L  | VM (classes 1 e 2)  | CONAMA 357/2005   |
| Águas salobras <sup>2</sup>   | 0,003 mg/L   | VM (classes 1 e 2)  | CONAMA 357/2005   |
| Efluentes <sup>2</sup>        | 0,5 mg/L   | VM (Padrão de lançamento)   | CONAMA 430/2011   |

\* = peso seco; VI = Valor de Investigação (CONAMA)/ Valor de intervenção (CETESB); APM<sub>ax</sub> = Área de Proteção Máxima; VMP = Valor Máximo Permitido; VM = Valor Máximo; <sup>1</sup> = fenóis que reagem com aminoantipirina, válido somente quando ocorre cloração; <sup>2</sup> = fenóis totais (substâncias que reagem com 4-aminoantipirina)

## Referência/Sites relacionados

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

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

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

<http://www.toxnet.nlm.nih.gov/>

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

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

<http://www.bvsde.paho.org/sde/ops-sde/portugues/bvsdepor.shtml>