

### Nesta edição:

- Benzeno: um assunto de saúde ambiental
- Aconteceu

## Benzeno: um assunto de saúde ambiental



O benzeno é um líquido incolor, inflamável, de forte odor, do grupo dos hidrocarbonetos aromáticos. Em contato com o ar, evapora-se rapidamente. Embora seja liberado por processos naturais, como vulcanismos e queimadas, a maior parte da liberação de benzeno provém da atividade humana. Constituinte do petróleo, o benzeno é muito utilizado em laboratórios químicos, como matéria-prima nas indústrias químicas, nas indústrias petroquímicas, de refino de petróleo e nas companhias siderúrgicas. É também encontrado na gasolina, na fumaça do cigarro e para fabricação de outros compostos, como os plásticos, lubrificantes, borrachas, tintas, detergentes, medicamentos e agrotóxicos (COSTA e COSTA, 2002).

Desde 1982 o benzeno é uma substância reconhecida como carcinogênica pela Agência Internacional de Pesquisas sobre o Câncer (IARC), da Organização Mundial da Saúde (OMS), especialmente em relação a tumores do sistema hematopoiético. Por esta razão, OMS recomenda normas rígidas de controle da exposição ao benzeno, monitoramento sistemático e contínuo em ambientes de trabalho, além de medidas de prevenção, que compõem as ações de vigilância em saúde (CORRÊA e SANTANA, 2016).

De acordo com Moreira e Gomes (2011), o benzenismo é um estado, agudo ou crônico, de intoxicação pelo benzeno e os sinais e sintomas mais frequentes são: dor de cabeça, cansaço, tontura, falta de apetite, dor muscular, emagrecimento e hemorragia. Diversos estudos apontam que, o contato com esta substância pode levar a alteração e diminuição das células do sangue, aborto e má formação de fetos, diminuição do sistema de defesa do corpo, vários tipos de câncer, zumbido, surdez, depressão e alterações de comportamento.

### Entre em contato:

(62)3541-3851

[cvsa.suvisa@gmail.com](mailto:cvsa.suvisa@gmail.com)

Av. 136, Quadra F44,  
Lote 22/25, Setor Sul  
Goiânia – Goiás

Denúncias: 150

Ouvidoria: 08006433700

### Links:

[www.saude.go.gov.br](http://www.saude.go.gov.br)  
[www.visa.goias.gov.br](http://www.visa.goias.gov.br)

O grande número de postos revendedores de combustível instalados em áreas urbanas tem sido o principal fator dos riscos à saúde e de contaminação ambiental. Segundo Amaral *et al* (2017), contaminações ambientais e ocupacionais relacionadas a postos de combustíveis atingem um grande número de trabalhadores e residentes no entorno dos postos, sendo que estas contaminações podem ocorrer pelo ar, solo e água. As principais vias de absorção do benzeno que provocam a intoxicação humana são a respiratória (inalação de vapores), cutânea e digestiva, sendo a respiratória a mais comum.

A Figura 1 mostra o que ocorre no subsolo numa situação de vazamento de tanque subterrâneo em posto de combustível. O composto benzeno por ser muito volátil permeia pelos espaços do solo podendo atingir tubulações de esgoto de residências próximas, representando risco de explosão. A água do reservatório também pode ser contaminada, caso o combustível atinja o lençol freático. A ingestão da água contaminada pode levar a sérios problemas de saúde.

Figura 1 – Formas de contaminação ambiental em postos de combustível



Fonte: Site Minzon (2014)

O fato ocorrido em Valparaíso-GO em 2003 foi um exemplo de contaminação ambiental por postos de revenda de combustíveis que comprometeu a saúde da população. A população vizinha ao posto de combustível começou a se queixar de fortes dores de cabeça, alergias, diarreia e tontura e, na ocasião notaram diferença na água, como mau cheiro e cor escura (Brasil Postos, 2013). Em Buriti Alegre-GO, 2013, foi constatada a contaminação em água de cisterna em residências a 50 metros do posto de combustível e as casas foram interditadas devido ao risco de explosão (G1 Goiás, 2013).

Os perigos para a saúde são tão grandes que, em outubro de 2016, o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) emitiu a Portaria nº 1.109. Ela reconhece os riscos ocupacionais da exposição ao benzeno e estabelece requisitos mínimos de segurança e saúde que os postos revendedores de combustível devem seguir, entre eles:

- Interromper qualquer atividade que exponha trabalhadores a condições de riscos graves;
- Informar e capacitar os trabalhadores sobre os perigos e as medidas preventivas adotadas;
- Fornecer os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários para os empregados;
- Garantir que os funcionários realizem semestralmente um hemograma completo, com contagem de plaquetas e reticulócitos;
- Criar procedimentos operacionais padrões, já prevendo as possíveis situações de risco;
- Fornecer, gratuitamente, o uniforme e os calçados de trabalho adequados. A higienização deve ser realizada pelo próprio empregador, com uma frequência mínima de uma vez por semana;
- Trabalhadores devem usar luvas e toalhas de papel absorvente, ao invés de toalhas e estopas para contenção de respingo e extravasamento de combustível (Figura 2);
- Proibição do enchimento de tanques veiculares após o desarme do sistema automático; entre outras.

Figura 2 – Uso de luvas e toalhas absorventes durante abastecimento



Fonte: Site Postonet

Também pelo seu grau de toxicidade, o benzeno foi elencado pelo Ministério da Saúde como uma das substâncias químicas prioritárias para monitoramento e vigilância, sendo necessária a adoção de ações efetivas de prevenção. Por esse motivo a Gerência de Vigilância Ambiental e Saúde do Trabalhador da Superintendência de Vigilância em Saúde, da Secretaria de Estado da Saúde de Goiás (GVAST/SUVISA/SES-GO), iniciou em 2015 o “Projeto Benzeno”, com o objetivo de diagnosticar problemas estruturais dos postos, levantar possíveis sinais e sintomas do benzenismo na saúde dos trabalhadores e da população circunvizinha, assim como sua percepção de risco.



Para a execução do projeto, a equipe foi formada por profissionais do Estado e dos Municípios, das áreas de saúde ambiental, saúde do trabalhador, vigilância sanitária, meio ambiente e do Centro de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST).

O Projeto piloto foi implantado no município de Anápolis e se estendeu para os municípios de Formosa e Aparecida de Goiânia e aguarda a realização de reunião pública para finalização nos municípios de Ceres e Goiânia.

Os postos de combustíveis para inspeção foram selecionados de acordo com o quantitativo amostral de cada município. Nesses postos foram aplicadas atividades de entrevistas e orientações aos trabalhadores sobre potenciais riscos e medidas preventivas de exposição ao benzeno, além de levantamento de informações sobre a avaliação estrutural dos postos e entrevistas à população vizinha.

De um modo geral, na avaliação estrutural dos postos avaliados, observou-se: canaletas sem o correto direcionamento de água contaminada para a caixa separadora de água e óleo; falta de manutenção da caixa separadora de água e óleo e/ou ineficiência da separação; presença de líquido combustível nas bocas de descarga de combustíveis, rachaduras nos pisos da pista de abastecimento, entre outros.

A utilização de flanelas pelos trabalhadores foi uma das irregularidades mais encontradas, pois seu uso é proibido, de acordo com a Portaria nº 1.109 de 21 de setembro de 2016, do Ministério do Trabalho e Emprego. Além do desconhecimento sobre a exigência de realização de exames como hemograma, que deve ser realizado semestralmente pelos frentistas, como acompanhamento devido à exposição ao benzeno.

Em questionários aplicados à população vizinha dos postos de revenda de combustíveis, a percepção de odor foi mais citada no momento do descarregamento de combustíveis nos postos. Os sintomas mais citados pela população vizinha, e que tem relação com os sintomas do benzenismo, foram: dores de cabeça, tontura e irritação nos olhos. Tais sintomas podem ser provenientes de outras causas, porém podem ser potencializados em decorrência da exposição freqüente ao benzeno por alguma via de exposição. Quanto à percepção de risco à saúde e riscos ambientais, foi notória a desinformação da população, pois os riscos mais citados foram de explosões e assaltos.

Após o término das inspeções é realizada uma reunião pública com todos os parceiros envolvidos, Ministério Público do Trabalho e proprietários dos postos de combustíveis do município para apresentação dos resultados encontrados e discussão de medidas mitigadoras.

A prevenção é o melhor caminho para evitar doenças causadas pela exposição ao benzeno. Empregadores e empregados precisam cumprir suas obrigações para minimizar os possíveis riscos e, com isso, garantir a saúde e segurança de todos.





## I Seminário de Mineração, Pesquisa e Extensão do Estado de Goiás



Ocorrido nos dias 19 e 20 de Agosto de 2019, no município da Cidade de Goiás/GO, realizado pela Universidade Federal de Goiás e Universidade Estadual de Goiás, em parceria com a Coordenação de Vigilância em Saúde do Trabalhador/GVAST/SUVISA/SES-GO. Os parceiros discutiram assuntos relacionados aos impactos ambientais e da Saúde do trabalhador em Goiás, onde foi instituído um Grupo de Trabalho para articulação de ações junto às mineradoras goianas.

## 6º Seminário de Saúde Pública e Trânsito



Dia 19 de setembro de 2019 no SEST/SENAT foi realizado o 6º Seminário de Saúde Pública e Trânsito e 6º Fórum Goiano de Mobilidade com o tema “Cidades para Pessoas”, organizado pela Coordenação de Vigilância de Violências e Acidentes – VIVA da Gerência de Vigilância Epidemiológica/ SUVISA e demais parceiros.

Estiveram presentes universidades, órgãos públicos, entidades privadas, movimentos sociais ligados à cidade e a mobilidade e pesquisadores, e a Vigilância em Saúde Ambiental foi prestigiar o evento e contribuir com sugestões para cidades sustentáveis.



## Oficina de Trabalho: Regionais de Saúde e a Vigilância Ambiental e em Saúde do Trabalhador



No início de outubro foi vivenciada a Oficina de Trabalho das Regionais de Saúde e a Vigilância Ambiental e em Saúde do Trabalhador, contando com a presença de 95% dos representantes das Regionais.

O objetivo era promover o debate, planejamento e a pactuação das ações de vigilância e fiscalização ambiental, saúde do trabalhador e controle de vetores; entre as equipes das Regionais de Saúde e da Gerência de Vigilância Ambiental e Saúde do Trabalhador, identificando os principais problemas para a execução das ações e sugestões de intervenção.

## Capacitação dos Programas VIGISOLO e VIGIAR

Nos dias 15 e 16 de outubro de 2019, no município de Anápolis, foi realizada capacitação para os técnicos da Vigilância Ambiental/Sanitária e da Atenção Básica da Regional de Saúde Pirineus e seus municípios jurisdicionados. O objetivo é dar autonomia aos profissionais na área de sua atuação, discutindo os problemas e se apropriando de legislações para prevenir e/ou mitigar impactos ambientais à saúde da população decorrentes de causas ambientais.





### 10º Seminário Nacional Saúde em Desastres

A Coordenação de Vigilância em Saúde Ambiental esteve presente no 10º Seminário Nacional sobre Saúde em Desastres que aconteceu nos dias 9, 10 e 11 de outubro de 2019, em Brasília/DF.

O Evento foi uma realização da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), por meio da Coordenação Geral de Emergência em Saúde Pública (CGEMSP), do Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública (DSASTE), e teve o objetivo de reunir representantes de instituições governamentais das esferas federal, estadual, municipal e de organizações não governamentais além de promover a troca de experiências, informações e conhecimentos sobre saúde em desastres, com o objetivo de reforçar a capacidade de atuação do Sistema Único de Saúde (SUS) nas emergências em saúde pública, associadas a desastres.

### II Seminário Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental

A Coordenação de Vigilância em Saúde Ambiental participou do “II Seminário Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental”, realizado nos dias 20, 21 e 22 de novembro de 2019, em Brasília/DF, pela Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), por meio da Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental, do Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública (DSASTE).

O Seminário teve como objetivos: celebrar os 20 anos da Saúde Ambiental no Brasil, apresentar novas ferramentas de atuação em Vigilância em Saúde Ambiental (VSA) e compartilhar experiências exitosas entre Estados e Municípios.





Secretaria de Estado da  
Saúde de Goiás

Superintendência de  
Vigilância em Saúde

Gerência de Vigilância  
Ambiental e Saúde do  
Trabalhador

Coordenação de  
Vigilância em Saúde  
Ambiental

**Superintendente:**  
João Ferreira de Moraes

**Gerente:**  
Edna Maria Covem

**Coordenadora:**  
Lorena Nunes

**Equipe Técnica:**  
Kalanity Alves  
Magno Lima  
Maria Janaína Nunes  
Roberta Florêncio

### Reunião do Fórum Goiano de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos

O dia 03 de dezembro é considerado o Dia Mundial da Luta Contra os Agrotóxicos. Este ano a data marcou os 35 anos da tragédia de Bophal, na Índia, o maior desastre da indústria química que contaminou 200 mil pessoas com uma nuvem tóxica que gerou 10 mil mortos e 50 mil incapacitados, com 25 mil casos de cegueira.



Na ocasião foi realizada a última reunião anual do Fórum Goiano de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos (FGCIA), com participação da Coordenação de Vigilância em Saúde Ambiental, que trouxe discussões sobre as possibilidades práticas de atuação e os desafios das articulações de políticas públicas de combate aos impactos dos agrotóxicos. Na reunião também foram apresentados e aprovados o novo Regimento Interno do FGCIA e o Plano de Ação 2019-2021.

### Mostra Nacional de Experiências Bem-Sucedidas em Epidemiologia, Prevenção e Controle de Doenças – 16ª Expoepi



A Coordenação de Vigilância em Saúde Ambiental esteve presente na 16ª EXPOEPI que aconteceu em dezembro de 2019, em Brasília/DF.

Este evento, organizado a cada dois anos pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, representa um dos principais eventos do setor no País.

A experiência foi bastante exitosa, pois contribuiu com a ampliação do saber em vigilância em saúde em suas vastas áreas para o aperfeiçoamento profissional e propicia o conhecimento de experiências exitosas dos estados brasileiros que possam ser implantadas pela vigilância de Goiás.



### Referências:

AMARAL, I.C.C. et al. Avaliação ambiental de BTEX (benzeno, tolueno, etilbenzeno, xilenos) e biomarcadores de genotoxicidade em trabalhadores de postos de combustíveis. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**. 2017. Pg. 1-14. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1590/2317-6369000124515> > Acesso em: 19 de dez. 2019.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Portaria nº 1.109, de 21 de setembro de 2016**. Aprova o Anexo 2 - Exposição Ocupacional ao Benzeno em Postos Revendedores de Combustíveis - PRC - da Norma Regulamentadora n.º 9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA. Diário Oficial da União, 22 set 2016.

Casas são interditadas por risco de explosão em cisternas, em Goiás. **G1 Goiás**, 2013.

**Disponível em:** <<http://g1.globo.com/goias/noticia/2013/12/casas-sao-interditadas-por-risco-de-explosao-em-cisternas-em-goias.html>>. Acesso em: 11 dez 2019.

CORRÊA, M.J.M e SANTANA, V.S. **Exposição ocupacional ao benzeno no Brasil:** estimativas baseadas em uma matriz de exposição ocupacional. Cad. Saúde Pública 32 (12) 22 Dez 2016 <<https://www.scielosp.org/article/csp/2016.v32n12/e00129415/>> Acesso em: 07 nov 2019.

COSTA, M. A. F., COSTA, M. de F. B. **Benzeno:** uma questão de saúde pública. INCI. 2002; 27: 201-4. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/339/33906709.pdf>>. Acesso em 18 dez 2019.

#### Entre em contato:

(62)3541-3851

cvsa.suvisa@gmail.com

Av. 136, Quadra F44,  
Lote 22/25, Setor Sul  
Goiânia – Goiás

Denúncias: 150

Ouvidoria: 08006433700

#### Links:

[www.saude.go.gov.br](http://www.saude.go.gov.br)

[www.visa.goias.gov.br](http://www.visa.goias.gov.br)

Juiz condena posto de gasolina que contaminou água em Valparaíso de Goiás. **Brasil Postos**, 2013. Disponível em: <<https://www.brasilpostos.com.br/noticias/meio-ambiente/juiz-condena-posto-de-gasolina-que-contaminou-agua-em-valparaiso-de-goias/>>. Acesso em: 11 dez 2019.

Nova fórmula promete descontaminar solo. **Minzon**, 2014. Disponível em: <<https://minzon.wordpress.com/2014/04/24/nova-formula-promete-descontaminar-solo/>>. Acesso em: 18 dez 2019.

Frentistas devem usar luvas e toalhas de papel, ao invest de estopas. **Revista Posto de Observação**. Disponível em: < [http://www.postonet.com.br/n\\_artigos\\_ed.php?cn=sua%20Empresa&ede=370](http://www.postonet.com.br/n_artigos_ed.php?cn=sua%20Empresa&ede=370)>. Acesso em 18 dez 2012.