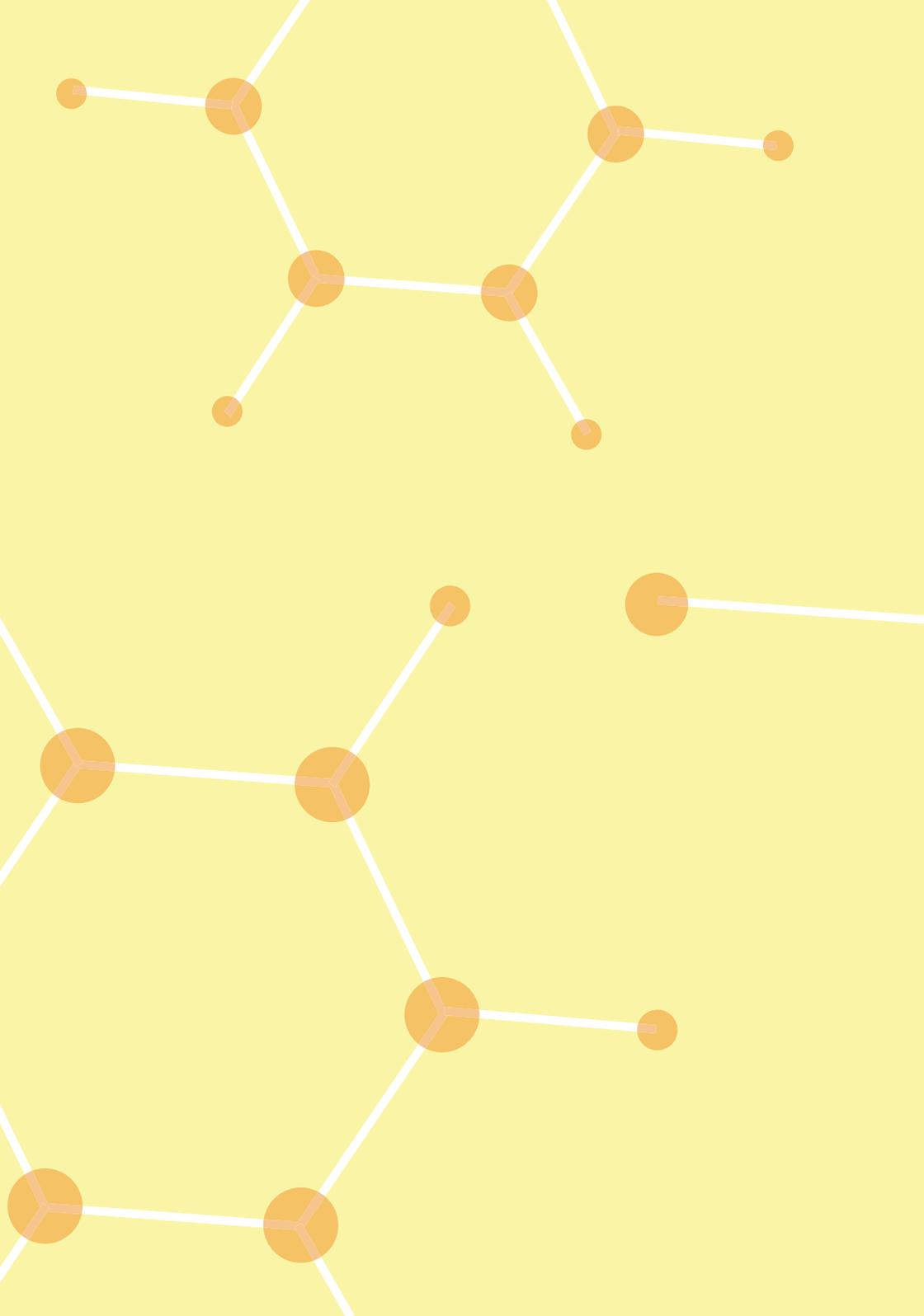


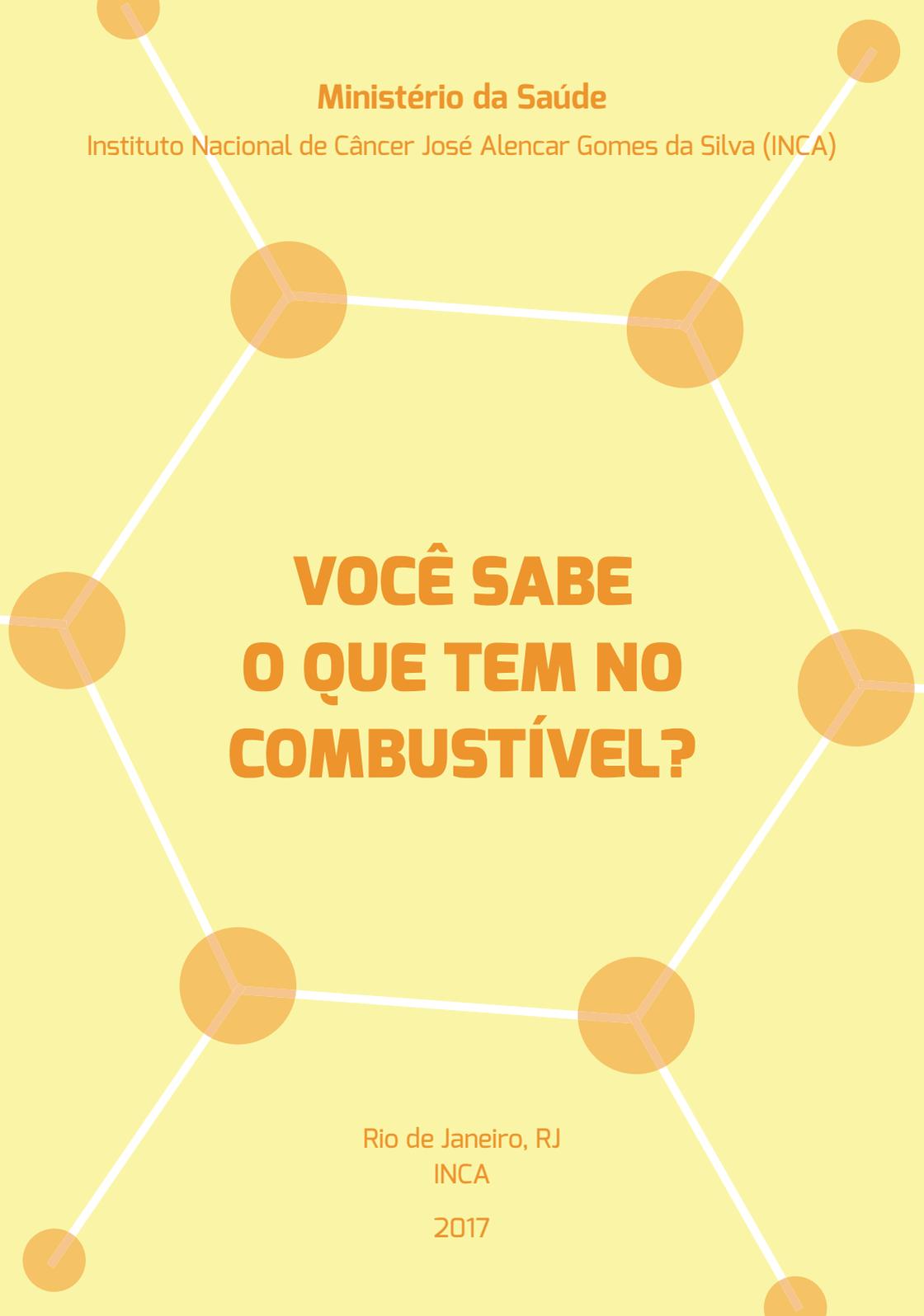
DISTRIBUIÇÃO  
VENDA PROIBIDA  
GRATUITA

# VOCÊ SABE O QUE TEM NO COMBUSTÍVEL?

**Ministério da Saúde**

Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA)





**Ministério da Saúde**

Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA)

**VOCÊ SABE  
O QUE TEM NO  
COMBUSTÍVEL?**

Rio de Janeiro, RJ

INCA

2017

2017 Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva / Ministério da Saúde.



Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição – Não Comercial – Compartilha igual 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

Esta obra pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde Prevenção e Controle de Câncer (<http://controlecancer.bvs.br/>) e no Portal do INCA (<http://www.inca.gov.br>).

Tiragem: 1.000 exemplares

### Elaboração, distribuição e informações

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ  
ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA)

COORDENAÇÃO DE PREVENÇÃO  
E VIGILÂNCIA  
Rua Marquês de Pombal, 125 – 5º andar  
Centro – Rio de Janeiro – RJ  
Cep: 20230-240  
Tel.: (21) 3207-5969  
E-mail: [voa@inca.gov.br](mailto:voa@inca.gov.br)  
[www.inca.gov.br](http://www.inca.gov.br)

### Organizadores

Ubirani Barros Otero  
Valnice Jane Caetano Andrade Silva

### Equipe de elaboração

Bárbara Rodrigues Geraldino de Andrade  
Márcia Sarpa de Campos Mello  
Marianne de Medeiros Tabalipa  
Ubirani Barros Otero  
Valnice Jane Caetano Andrade Silva  
Serviço de Comunicação Social

### Edição e supervisão editorial

SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL  
Rua Marquês de Pombal, 125 – 4º andar  
Centro – Rio de Janeiro – RJ  
Cep: 20230-240  
Tel.: (21) 3207-5963

### Revisão

Marcio Alves de Albuquerque

### Capa, projeto gráfico e diagramação

Ana Carolina de Souza

### Ficha catalográfica

Marcus Vinícius Silva / CRB 7 / 6619

Impresso no Brasil / *Printed in Brazil*

Fox Print

159v

Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva  
Você sabe o que tem no combustível? / Instituto Nacional de Câncer José  
Alencar Gomes da Silva. – Rio de Janeiro: Inca, 2017.  
16 p.: il. color.

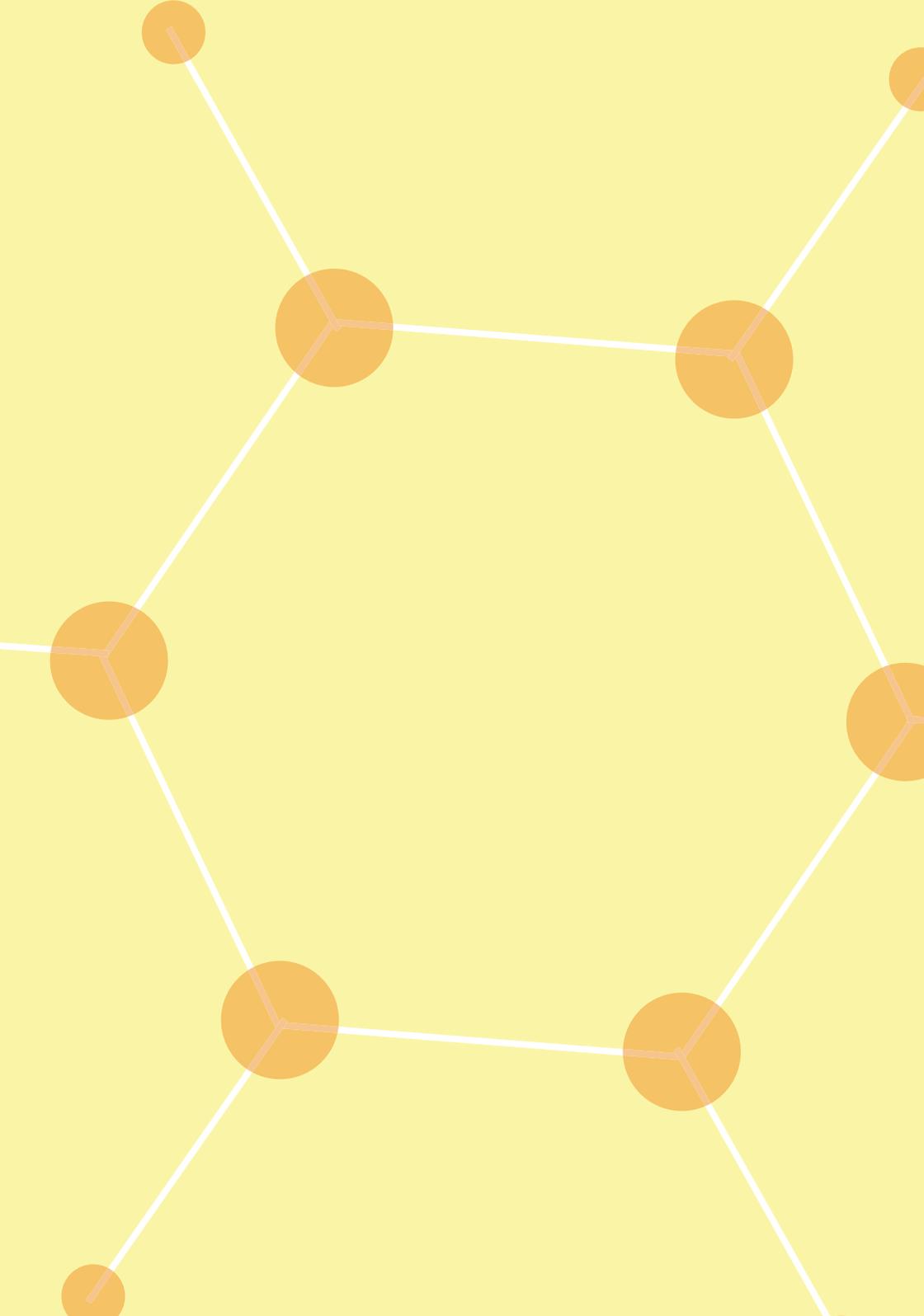
1. Benzeno – envenenamento. 2. Gasolina – envenenamento 3. Exposição  
Ocupacional. 4. Saúde do Trabalhador. 5. Posto de Combustível. I. Título.

CDD 363.110981

Catálogo na fonte: Serviço de Educação e Informação Técnico-Científica

# SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>5</b>
<b>VOCÊ SABE O QUE TEM NO COMBUSTÍVEL?</b> .....	<b>6</b>
<b>BENZENO</b> .....	<b>7</b>
<b>EXPOSIÇÃO AO BENZENO EM POSTOS DE COMBUSTÍVEIS</b> .....	<b>8</b>
<b>O BENZENO FAZ MAL À SAÚDE?</b> .....	<b>9</b>
<b>INTOXICAÇÃO POR BENZENO</b> .....	<b>10</b>
<b>ATIVIDADES OCUPACIONAIS ONDE HÁ EXPOSIÇÃO AO BENZENO</b> .....	<b>11</b>
<b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b> .....	<b>12</b>
Empregador / Empresário .....	12
Funcionário do Posto .....	14



# APRESENTAÇÃO

Contribuir para a saúde dos trabalhadores é um dos objetivos da Unidade Técnica de Exposição Ocupacional, Ambiental e Câncer do INCA. Desde 2010, nossa equipe acompanha a rotina nos postos de combustíveis, a fim de analisar a situação de saúde dos trabalhadores.

Esta cartilha foi elaborada para informar e orientar os trabalhadores e donos de postos de combustíveis e a população em geral sobre os riscos da exposição a agentes químicos neste ambiente e arredores destes locais. As informações desta cartilha são resultado da observação de pesquisadores e do estudo da legislação vigente.

Esperamos, com isso, contribuir para a prevenção de doenças causadas pela exposição a agentes químicos cancerígenos e promover a saúde dos trabalhadores, de seus familiares e de toda a comunidade que vive nos arredores desses estabelecimentos.

# VOCÊ SABE O QUE TEM NO COMBUSTÍVEL?

Os combustíveis líquidos (gasolina, diesel, etc.) são substâncias altamente inflamáveis que podem conter diversos agentes químicos nocivos à saúde humana e ao ambiente. A gasolina, por exemplo, contém benzeno, tolueno e xileno (conhecidos como BTX), além de outros agentes químicos. O contato com a gasolina pode causar intoxicações, doenças crônicas (como o câncer) e até levar à morte. Fique atento às informações e cuide da sua saúde!

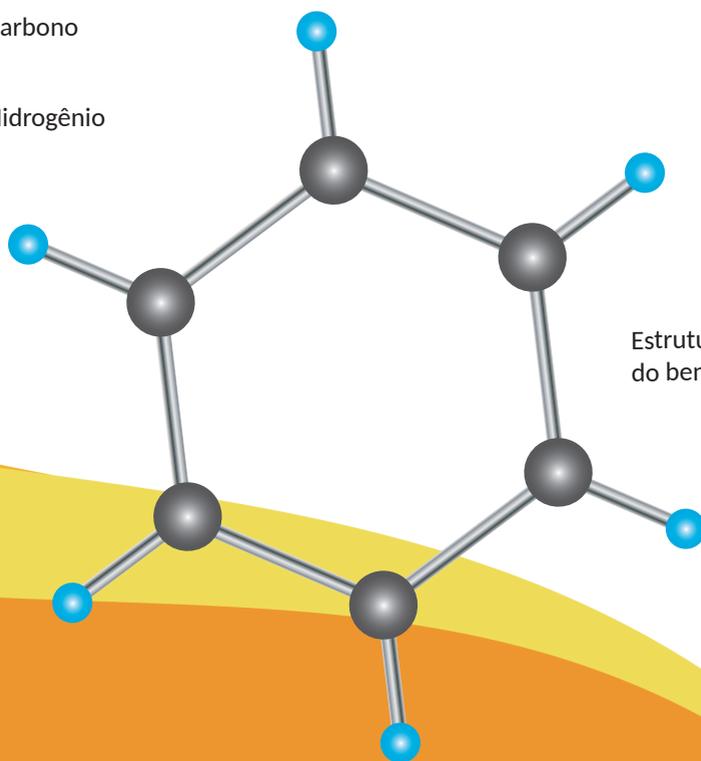


# BENZENO

## O que é?

É uma substância altamente tóxica, encontrada na gasolina e na fumaça do cigarro, por exemplo, e muito usada como solvente pela indústria química, podendo estar presente também em águas e alimentos que tenham sido contaminados.

O benzeno é um líquido incolor ou amarelo claro, com cheiro doce e muito inflamável, que evapora rapidamente, sendo absorvido principalmente pela respiração e pela pele (especialmente se ela estiver ferida). É considerado um agente químico cancerígeno, relacionado a vários tipos de câncer.



Estrutura molecular  
do benzeno (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

# EXPOSIÇÃO AO BENZENO EM POSTOS DE COMBUSTÍVEIS

Os postos de combustíveis, ou mesmo o ar ao redor desses locais, são ambientes que podem apresentar altos níveis de benzeno. A gravidade do envenenamento provocado por benzeno depende da quantidade, via de contato (respiração, pele ou ingestão) e tempo de exposição (duração do contato com o agente), bem como a idade e a condição de saúde da pessoa exposta. Devido ao contato com a gasolina, **os trabalhadores de postos de combustíveis estão mais expostos ao benzeno e aos malefícios provenientes desta exposição.** Nesses ambientes também há, além do benzeno, outras substâncias nocivas à saúde humana, como solventes contendo tolueno, xileno, aguarrás, querosene e fumaças de carros, caminhões e motocicletas.

# O BENZENO FAZ MAL À SAÚDE?

Sim! O benzeno gera o mau funcionamento das células e pode ocasionar anemia e deficiência do sistema imunológico, dentre outras doenças. Esse agente também está relacionado a vários tipos de cânceres sanguíneos, como as leucemias, além da suspeita de relação com outros tumores sólidos. Dessa forma, a exposição ao benzeno pode causar intoxicação a curto e longo prazos.



# INTOXICAÇÃO POR BENZENO

## Intoxicação aguda (até 24 horas após exposição)

Os efeitos da exposição aguda são aqueles decorrentes da exposição excessiva ao benzeno. Habitualmente suas manifestações surgem até 24 horas após o contato com o combustível. A exposição aguda ao benzeno provoca efeitos tóxicos para o sistema nervoso central - de acordo com a quantidade absorvida, pode causar alteração do estado de consciência e excitação seguida de sonolência. Outros efeitos tóxicos são: aceleração dos batimentos cardíacos, dificuldade respiratória, mudança na voz ou no padrão respiratório, tremores, convulsões, perda da consciência ou até mesmo a morte. O benzeno também é um irritante de mucosas oculares e respiratórias, podendo causar edema (inchaço) pulmonar. Tonturas, dores de cabeça, enjoos, boca seca e olhos irritados são queixas comuns dos trabalhadores de postos de combustíveis.

## Intoxicação crônica

Os efeitos da exposição crônica (prolongada) podem ser observados algum tempo (dias, meses ou anos) após a exposição contínua, mesmo em baixas concentrações do combustível. O indivíduo exposto cronicamente (continuamente) a esse agente pode apresentar anemia, sangramento excessivo (no nariz, por exemplo) e queda do sistema imunológico, aumentando as chances de ter vários tipos de doenças infecciosas e de desenvolver câncer (leucemia e outros).

# ATIVIDADES OCUPACIONAIS ONDE HÁ EXPOSIÇÃO AO BENZENO

As categorias profissionais nas quais pode ocorrer exposição ao benzeno são: frentistas e demais trabalhadores de postos de combustíveis (inclusive funcionários das lojas de conveniência), trabalhadores dos setores de siderurgia, petroquímica, produção e utilização de tintas, indústria da borracha (pneus e outros), oficinas mecânicas, fabricação de plásticos, produção de couro, entre outros.



# MEDIDAS PREVENTIVAS

O que você pode fazer para diminuir a exposição ao benzeno nos postos de combustíveis?

## Empregador/Empresário:

- Adequar o estabelecimento às legislações e normas vigentes, dentre as quais:

Aquisição de licença ambiental, de alvará de funcionamento e de outros documentos necessários para o funcionamento legal e seguro do posto de combustível.

Adequação, manutenção e higienização das instalações sanitárias, tanto para os trabalhadores quanto para os clientes, separadas por sexo, com paredes e pisos impermeáveis/laváveis, lavatório com sabonete líquido e papel toalha, iluminação e ventilação adequadas, etc.

Adequação, manutenção e higienização de vestiários, separados por sexo, para os funcionários, com armário duplo individual em número suficiente, com paredes e pisos impermeáveis/laváveis, chuveiros (um para cada dez funcionários), iluminação e ventilação adequadas.

Local próprio e adequado para o armazenamento e a realização das refeições.

- Substituir equipamentos que configurem risco por outros que sejam mais seguros à saúde do trabalhador e que diminuam a exposição aos agentes químicos.
- Realizar a manutenção do bico automático das bombas de abastecimento.
- Implementar a utilização de peças protetoras contra respingo nas bombas de abastecimento.

## Além de:

- Implementar o leitor eletrônico nos tanques do subsolo, para eliminar a leitura manual com o uso da régua.
- Garantir aventais e luvas impermeáveis para os lavadores de carro.



**OBS.:** O uso de luvas impermeáveis é essencial durante a coleta da amostra de combustível, retirada do caminhão-tanque e também nos casos do uso da régua, para leitura manual (quando for o caso) dos tanques do subsolo. Assim, o empregador deve garantir o acesso a luvas e quaisquer outros equipamentos de proteção necessários para a redução da exposição do trabalhador a agentes químicos, bem como monitorar o uso e a integralidade desses equipamentos.

- Oferecer curso de capacitação (carga horária mínima de 4h) para todos os funcionários quanto aos riscos e às normas de segurança a serem adotadas no ambiente de trabalho.
- Disponibilizar água potável para os funcionários.
- Manter atualizados os exames médicos (periódico a cada seis meses), com análise de hemograma completo, número de plaquetas e reticulócitos.
- Observar a localização dos suspiros, de modo a não direcioná-los para ambientes fechados (tais como lojas de conveniência ou outros).
- Fornecer gratuitamente uniforme e calçados de trabalho adequados aos riscos, bem como garantir a higienização desses semanalmente.

**OBS.:** A manutenção do controle do bico automático da mangueira de combustível e do protetor de respingo favorecerá a não utilização do paninho/flanela, diminuindo a exposição do frentista ao benzeno e a outros agentes químicos.



## Funcionário do Posto:

Não encha o tanque dos veículos até a boca, mesmo que o cliente peça.

Não encoste o ouvido nos carros dos clientes, pois o benzeno prejudica a audição.

Não coloque o rosto (nem para olhar, nem para cheirar) na direção do tanque de combustível do veículo ou do tanque do subsolo do posto, pois o benzeno irrita os olhos e as vias respiratórias.

Não cheire a tampa do veículo antes de abastecer.

Não encoste o “paninho” (flanela) molhado de combustível em qualquer parte do seu corpo.

Troque o seu uniforme, caso esteja molhado de combustível.

Utilize luvas, aventais e calçados impermeáveis.

Jamais lave as mãos com combustível, nem mesmo com o etanol, pois outros agentes químicos nocivos à saúde também são misturados a esse combustível.

Lave bem as mãos com água e sabão/sabonete antes de cada refeição, mesmo que seja um lanche.

## **FIQUE ATENTO!**

O câncer é a segunda doença que mais mata no Brasil e no mundo. É silencioso e pode levar vários anos para se desenvolver. Quanto maior for a exposição (contato) ao agente cancerígeno, maior será o risco da pessoa desenvolver essa doença. Quando descoberto tardiamente, dificilmente o câncer tem cura. Empregadores e empregados, tenham hábitos preventivos! Cuidem de sua vida, cuidem de sua saúde!

Mais informações:  
[www.cerestrio.wordpress.com](http://www.cerestrio.wordpress.com)  
[www.inca.gov.br](http://www.inca.gov.br)





DISQUE SAÚDE

**136**

Ouvidoria Geral do SUS

Biblioteca Virtual em Saúde Prevenção e Controle de Câncer  
<http://controlecancer.bvs.br/>

[www.inca.gov.br](http://www.inca.gov.br)



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE

