

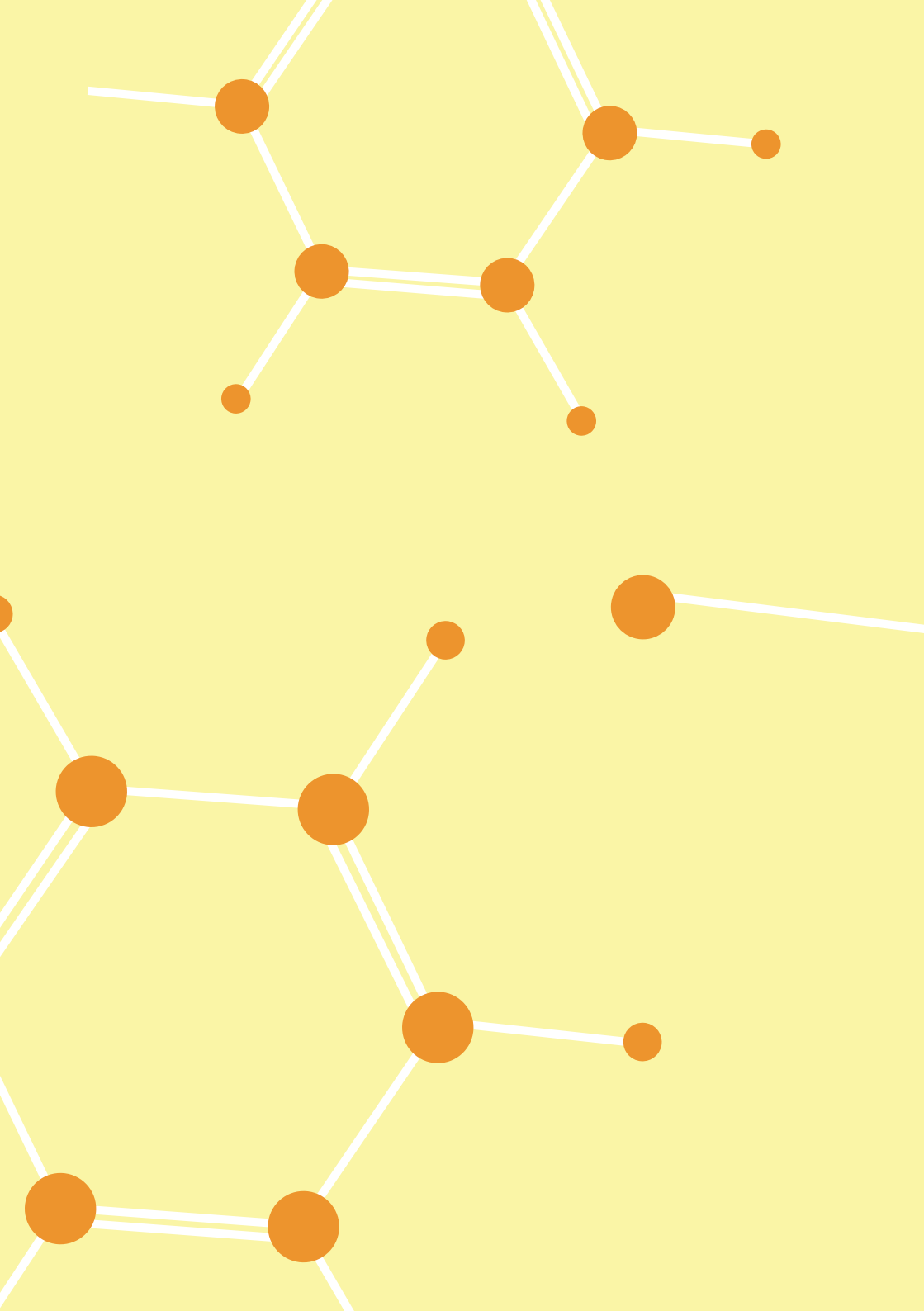


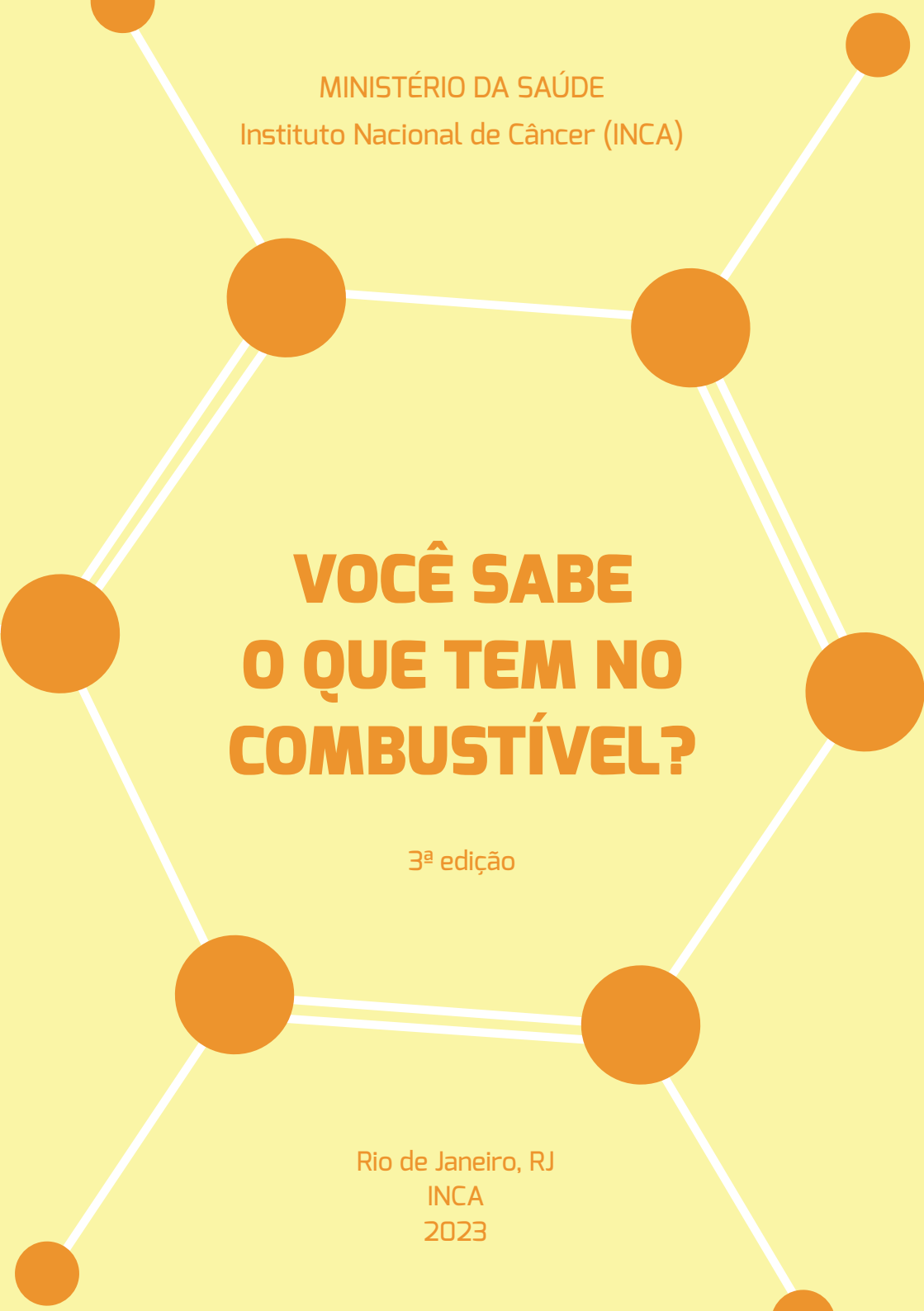
DISTRIBUIÇÃO  
VENDA PROIBIDA  
GRATUITA

# VOCÊ SABE O QUE TEM NO COMBUSTÍVEL?

3ª edição

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Instituto Nacional de Câncer (INCA)





MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Instituto Nacional de Câncer (INCA)

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

3ª edição

Rio de Janeiro, RJ  
INCA  
2023



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.gov.br/inca>).

Tiragem: eletrônica - 2023

### Elaboração, distribuição e informações

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (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.gov.br/inca](http://www.gov.br/inca)

#### Organizadores

Ubirani Barros Otero

Valnice Jane Caetano Andrade Silva

#### Colaboradoras

Arline Sydneia Abel Arcuri

Patrícia Moura Dias

#### 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

#### Supervisão editorial

GABINETE

Serviço de Comunicação Social

Rua Marquês de Pombal, 125 – 4º andar

Centro – Rio de Janeiro – RJ

Cep: 20230-240

Tel.: (21) 3207-5963

#### Edição

Marcos Vieira

Marcelo Mello

#### Revisão

Marcio Alves de Albuquerque

Daniella Daher

#### Capa, projeto gráfico e diagramação

Ana Carolina de Souza

Adriana Rossato

#### Ficha catalográfica

Marcus Vinícius Silva / CRB 7/6619

Impresso no Brasil / *Printed in Brazil*

Fox Print

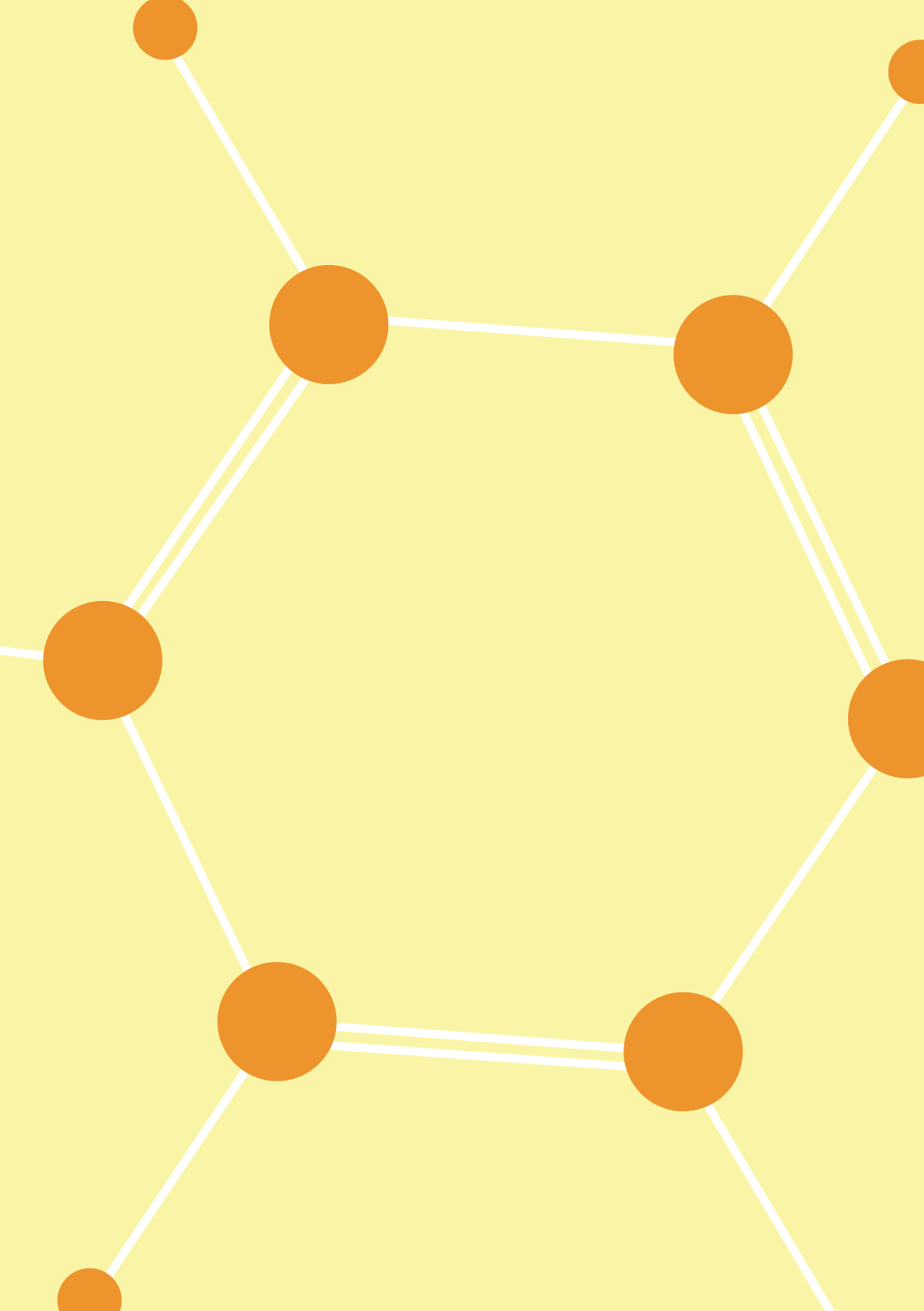
159v Instituto Nacional de Câncer.  
Você sabe o que tem no combustível? / Instituto Nacional de Câncer  
- 3. ed. - Rio de Janeiro: Inca, 2023.  
16 p.: il. color.

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

CDD 363.110981

# SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO .....	5
VOCÊ SABE O QUE TEM NO COMBUSTÍVEL?.....	6
BENZENO .....	7
EXPOSIÇÃO AO BENZENO EM POSTOS DE COMBUSTÍVEIS .....	8
O BENZENO FAZ MAL À SAÚDE?.....	9
INTOXICAÇÃO POR BENZENO .....	10
ATIVIDADES OCUPACIONAIS ONDE HÁ EXPOSIÇÃO AO BENZENO .....	11
MEDIDAS PREVENTIVAS .....	12



# 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!



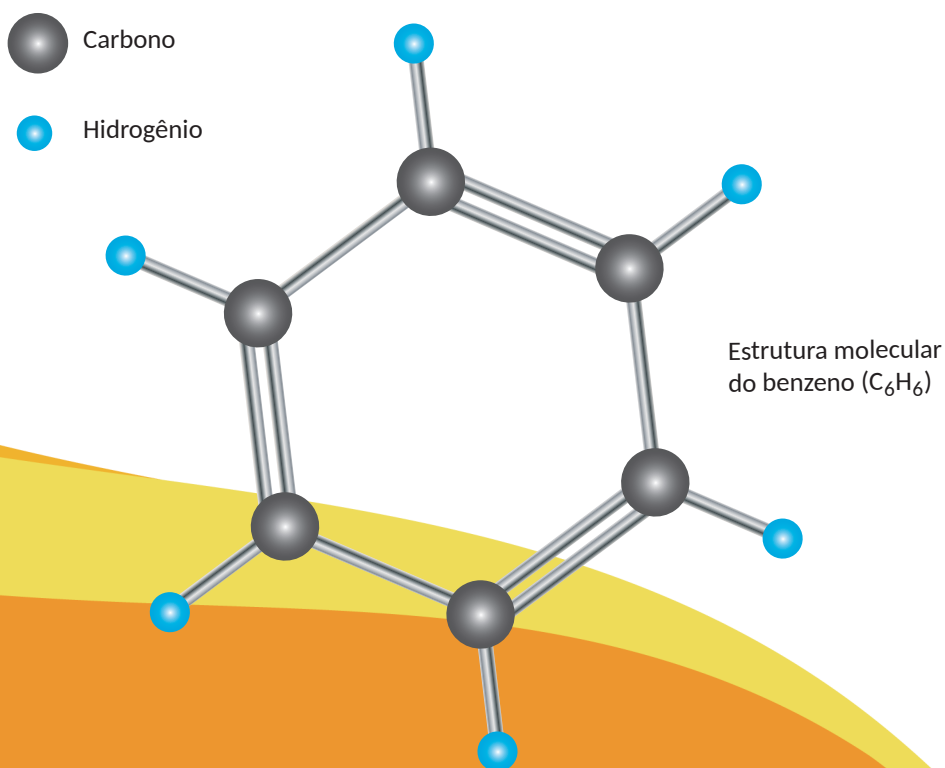


# BENZENO

## O que é?

É uma substância altamente tóxica, encontrada na gasolina e usada como matéria-prima pela indústria química. Pode contaminar água, alimentos e meio ambiente.

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



# 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 da idade e da 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 dessa exposição** em relação à população geral. Nesses ambientes também há, além do benzeno, outras substâncias nocivas à saúde humana, presentes na própria gasolina e na fumaça de carros, caminhões e motocicletas.

# O BENZENO FAZ MAL À SAÚDE?

Sim! A exposição ao benzeno pode causar intoxicação.

O benzeno pode ocasionar alterações no sangue e deficiência do sistema imunológico, dentre outras doenças. Esse agente também está relacionado a vários tipos de câncer sanguíneo, como as leucemias, além da suspeita de relação com outros tumores.



# INTOXICAÇÃO POR BENZENO

## Intoxicação aguda (até 24 horas após exposição)

Os efeitos da exposição aguda são aqueles decorrentes da exposição ao benzeno. São comuns em acidentes, quando há exposição a elevadas concentrações por período curto de tempo. 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 morte. O benzeno também é um irritante de mucosas oculares e respiratórias, podendo causar edema (inchaço) pulmonar. Tontura, dor de cabeça, enjoo, 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 (geralmente meses ou anos) após a exposição contínua, mesmo em baixas concentrações, ao combustível. O indivíduo exposto continuamente a esse agente pode apresentar alterações no sangue e sangramento (pelo nariz, por exemplo).

# ATIVIDADES OCUPACIONAIS ONDE HÁ EXPOSIÇÃO AO BENZENO

As categorias profissionais mais sujeitas à exposição ao benzeno são: frentistas e demais trabalhadores de postos de combustíveis (incluindo funcionários de lojas de conveniência), trabalhadores dos setores de siderurgia, refinarias e plataformas de petróleo, indústria petroquímica, funcionários que atuam na produção e utilização de tintas com solventes derivados do petróleo, em oficinas mecânicas e na fabricação de plásticos, entre outras.



# 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 (NR-9/Anexo II), 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 e proteção respiratória são essenciais 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, máscaras 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, no mínimo, 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 é fundamental para a redução da exposição do frentista ao benzeno e a outros agentes químicos, uma vez que a utilização de paninho ou flanelas para contenção de respingos é proibido por lei.



## Funcionário do Posto:

O enchimento dos veículos deverá ser limitado pelo sistema automático, isto é, não se deve encher após o limite programado pela bomba. Pare ao ouvir o “click”.

Zele pela sua segurança e saúde ou de outros que possam ser afetados pela exposição ao benzeno.

A inalação de produtos da gasolina é prejudicial à saúde. Nunca cheire a tampa do veículo antes de abastecer.

Seus olhos e vias respiratórias podem ser afetados pelos compostos químicos encontrados nos combustíveis. Dessa forma, não coloque seu rosto (nem para olhar nem para cheirar) na direção do tanque de combustível do veículo ou do tanque do subsolo do posto.



O uso do “paninho” (flanela) para conter respingos é prejudicial à sua saúde e proibido por lei.

O uniforme molhado de combustível pode intensificar a absorção de compostos nocivos presentes na gasolina. Comunique imediatamente ao seu empregador para que tome as providências necessárias para que o trabalhador troque sua vestimenta.

Utilize luvas, aventais e calçados impermeáveis.

Jamais lave as mãos com combustível, nem mesmo com o etanol, pois outros agentes químicos nocivos à saúde podem estar presentes.

Os agentes químicos presentes na gasolina podem contaminar as mãos. Por isso, é muito importante que antes das refeições (mesmo que seja apenas um lanche) as mãos sejam bem lavadas com água e sabão/sabonete.

## **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, mesmo em baixas doses, maior será o risco de a pessoa desenvolver a doença.

Quando descoberto tardiamente, o câncer dificilmente tem cura.

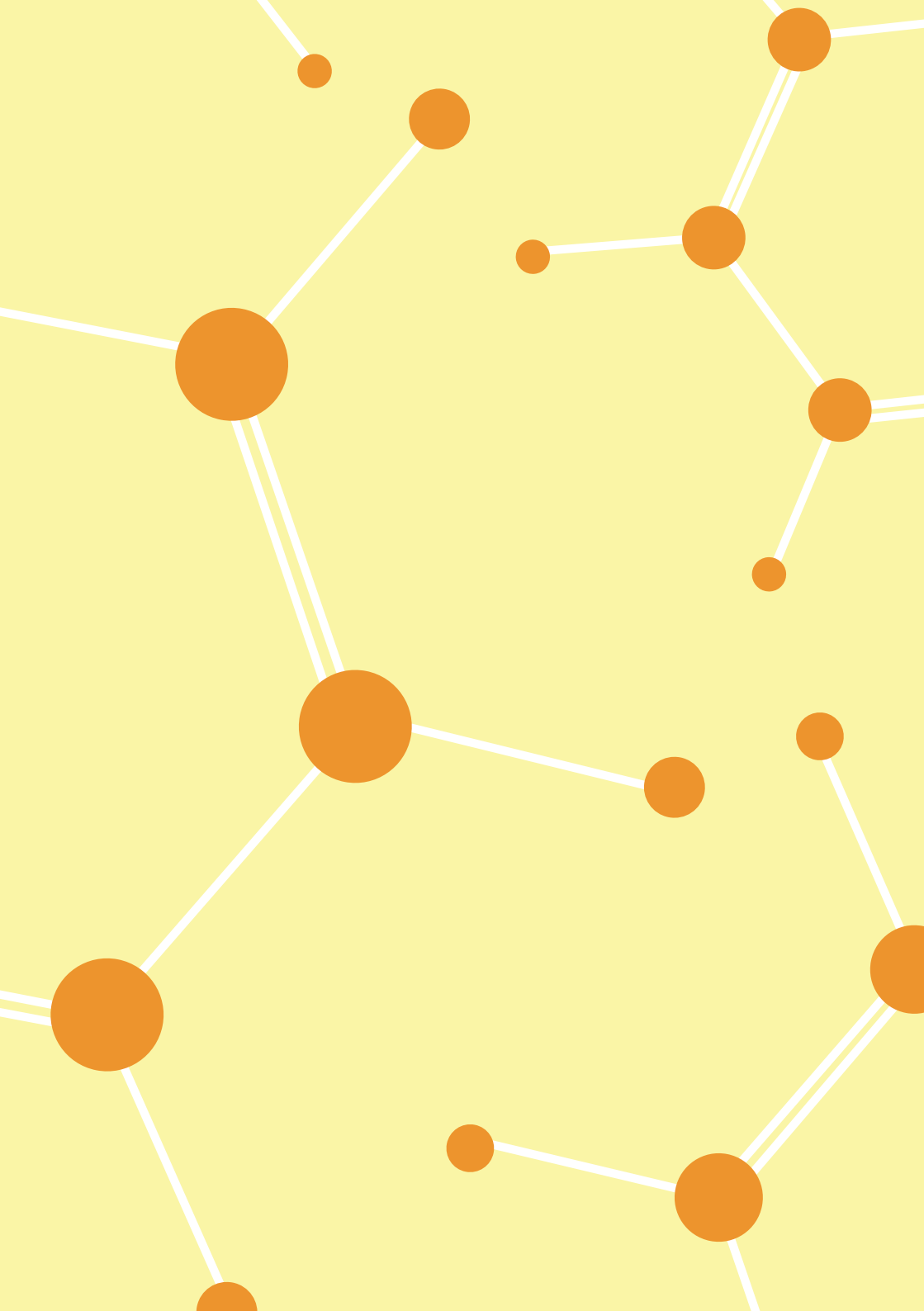
Empregadores e empregados devem ter hábitos preventivos!

**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**

Mais informações: [gov.br/inca](http://gov.br/inca)



MINISTÉRIO DA  
SAÚDE

