



## Vigilância da exposição ao benzeno em ambientes e processos de trabalho de postos de combustíveis: relato de experiência do Cerest/Itaberaba, Bahia

Flávia Nogueira e Ferreira de Sousa<sup>a</sup>  
Mariana de Castro Brandão Cardoso<sup>a</sup>

*Benzene exposure surveillance in gas stations' work environments and production processes: a report on experience from the Cerest/Itaberaba, Bahia, Brazil*

### Resumo

**Introdução:** o benzeno é altamente nocivo à saúde. Postos de revenda de combustíveis (PRC) podem oferecer alto risco de exposição ocupacional a essa substância. **Objetivo:** descrever a experiência do Centro de Referência em Saúde do Trabalhador de Itaberaba, Bahia (Cerest/Itaberaba), na vigilância da exposição ao benzeno de ambientes e processos de trabalho de PRC. **Métodos:** as ações foram divididas em: capacitação dos técnicos do Cerest/Itaberaba; inspeção em doze PRC realizada em duas etapas – a primeira para avaliação de conformidades e a segunda para avaliação de cumprimento das condicionalidades exigidas na inspeção inicial. Foram analisados os dados dos relatórios de capacitações e dos relatórios de inspeções do Cerest. **Resultados:** após a intervenção do Cerest, aumentou em 2,2 vezes o número de conformidades atendidas nos PRC. Os PRC que firmaram Termos de Ajustamento de Conduta com o Ministério Público do Trabalho apresentaram um maior aumento no cumprimento das conformidades em comparação com aqueles que não o fizeram. **Conclusão:** a experiência de atuação intersetorial promoveu benefícios diretos aos trabalhadores.

**Palavras-chave:** saúde do trabalhador; benzeno; vigilância; postos de revenda de combustíveis.

### Abstract

**Introduction:** benzene is highly harmful to health. Gas stations (GS) can offer a high risk of occupational exposure to this substance. **Objective:** to describe the experience of Centro de Referência em Saúde do Trabalhador de Itaberaba – Cerest/Itaberaba – (Occupational Health Reference Center of Itaberaba, in Bahia, Brazil) with surveillance of benzene occupational exposure in gas stations (GS). **Methods:** the actions taken were training of the Cerest/Itaberaba technicians; inspections in 12 GS were carried out in two stages – the first one to verify regulations conformities and the second to verify compliance with the requirements demanded at the first inspection. We analyzed data from Cerest's training reports and inspection reports. **Results:** after Cerest intervention, there was a 2.2-fold increase in the number of conformities met by the GS; those which signed agreements with Ministério Público do Trabalho (Ministry of Public Labor Prosecution) showed higher increase than those which did not. **Conclusion:** the intersectoral experience promoted direct benefits to workers.

**Keywords:** occupational health; benzene; surveillance; gas stations.

<sup>a</sup> Centro de Referência em Saúde do Trabalhador. Itaberaba, BA, Brasil.

#### Contato

Flávia Nogueira e Ferreira de Sousa

E-mail:

[flavia.ferreira.sousa2@gmail.com](mailto:flavia.ferreira.sousa2@gmail.com)

Este trabalho recebeu fomento para revisão ortográfica da língua portuguesa e para o inglês (Chamamento Público nº 05/2014 – Iniciativas Educacionais Aplicadas à Vigilância em Saúde da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde).

As autoras declaram que não há conflitos de interesses.

Este relato não está fundamentado em tese ou dissertação e não foi apresentado em reunião científica.

Recebido: 03/09/2015

Revisado: 10/05/2016

Aprovado: 11/05/2016

## Introdução

O benzeno é um hidrocarboneto aromático presente como contaminante em vários solventes e encontrado em estado líquido e incolor, com forte odor característico. Está presente na composição da gasolina e em outros compostos orgânicos produzidos pela indústria química e petroquímica<sup>1-3</sup>. Essa substância é altamente nociva à saúde humana e está classificada no grupo A1 (reconhecido agente carcinogênico), em uma escala de 1 a 4, pela International Agency of Research on Cancer (IARC), sendo reconhecida como causadora de doenças do sistema hematopoiético<sup>4</sup>. A lista que descreve a presença do benzeno em produtos utilizados nas atividades ocupacionais é extensa, sendo o trabalho o principal ambiente de risco a essa substância. Portanto, a exposição ao benzeno é uma das prioridades da Vigilância em Saúde do Trabalhador (Visat) por parte da Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (Renast) no Brasil, em especial a Visat de postos de revenda de combustíveis (PRC)<sup>5</sup>.

Considera-se que as principais fontes de benzeno para o ambiente em geral são predominantemente veiculares, destacando-se, assim, o potencial de exposição permanente do trabalhador frentista ao agente químico, durante a jornada de trabalho<sup>6</sup>. Evidência disso pode ser observada em estudos realizados com trabalhadores expostos à gasolina, que revelaram concentrações de benzeno entre 80 e 900 ppb (média geométrica de 430 ppb) e de 40 a 700 ppb (média geométrica de 310 ppb) na zona respiratória de mecânicos de automóveis e frentistas de postos de abastecimento automotivo, respectivamente<sup>7</sup>. Alguns estudos<sup>7,8</sup> têm chamado atenção para a importância da vigilância desse grupo ocupacional em virtude da presença de benzeno no ar e da ausência de fiscalização, monitoramento, normatização para estabelecimentos que comercializam derivados de petróleo.

Experiências bem-sucedidas da Visat em PRC são observadas em Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (Cerest), coordenações de Saúde do Trabalhador e vigilâncias à saúde estaduais e municipais do Brasil<sup>8</sup>, com destaque para as secretarias de saúde dos estados da Bahia, Espírito Santo, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo<sup>9</sup>. Por outro lado, pesquisas destacam dificuldades para que as empresas adotem recomendações de melhoria das condições de saúde e segurança dos seus trabalhadores presentes nos relatórios de inspeções de ambiente e processos de trabalho elaborados pelos profissionais do Cerest em ações da Visat<sup>10,11</sup>.

Estudo realizado com objetivo de investigar os desafios encontrados para concretizar as mudanças em ambientes e processos de trabalho identificados

pelo Cerest em suas ações de inspeção, na cidade de Campinas, SP, relatou como dificuldades a falta de conhecimento sobre a relação saúde/trabalho/doença pela equipe deste centro, pouca interlocução com os trabalhadores e ausência de poder punitivo na legislação sanitária<sup>12</sup>.

O Cerest/Itaberaba, no interior do estado da Bahia, foi habilitado em 2007 e abrange a região de saúde de Itaberaba, composta por 14 municípios: Andaraí, Boa Vista do Tupim, Bonito, Iaçu, Ibiquera, Itaberaba, Itaetê, Lajedinho, Macajuba, Marcionílio Souza, Nova Redenção, Ruy Barbosa, Utinga, Wagner, incluindo a Visat em PRC aos trabalhadores expostos ao benzeno em suas práticas funcionais, desde 2009<sup>13</sup>. Em todos os municípios de abrangência do Cerest/Itaberaba, houve um aumento de 232,2% na frota de veículos nos últimos nove anos, alcançando 40.814 veículos registrados em 2014<sup>14</sup>. De acordo com o Censo de 2010, estão em atividade cerca de 300 trabalhadores distribuídos em 38 unidades de revenda de combustíveis nessa região<sup>15</sup>.

Esse relato tem como objetivo apresentar a experiência de Vigilância da exposição ao benzeno em ambientes e processos de trabalho de PRC da região de Saúde de Itaberaba, no estado da Bahia, desenvolvida pela equipe do Cerest, descrevendo suas etapas de intervenção.

## Métodos

Este é um relato de experiência sobre as ações da Visat de PRC, realizada pela equipe técnica do Cerest/Itaberaba, entre o período de junho de 2009 a agosto de 2015.

As ações da Visat foram divididas em três etapas. A primeira etapa foi a capacitação dos técnicos do Cerest. As outras etapas foram de inspeções: uma para avaliação de conformidades e outra para avaliação de cumprimento de condicionalidades, ambas por meio da técnica de mapeamento de fatores de riscos ocupacionais de ambientes e processos de trabalho. Na avaliação de cumprimento de condicionalidades foram verificadas mudanças nos ambientes e processos de trabalho recomendadas nos relatórios das inspeções iniciais. Foram incluídos nesse estudo os PRC em que foram realizadas estas duas etapas de inspeções.

A coleta de dados foi realizada por meio das informações dos registros de documentos técnicos do Cerest/Itaberaba, como relatórios de capacitação e documentos técnicos de inspeção. Nas inspeções, os dados foram obtidos por meio dos relatos dos trabalhadores e empregadores, da observação direta, dos registros fotográficos e do preenchimento do Roteiro de inspeção sanitária de mapeamento de

ambientes e processos de Trabalho de PRC, produzido pelo Centro Estadual de Referência em Saúde do Trabalhador da Bahia (Cesat/BA).

Para este estudo foram selecionadas algumas variáveis presentes nos relatórios de inspeção, nas quais fossem possíveis observar as caracterizações da força de trabalho, o ambiente de trabalho e os riscos ocupacionais, em especial o da exposição ao benzeno. As categorias de respostas sobre a presença dessas variáveis nos PRC foram: “sim”, quando o PRC cumpria o requisito da legislação; “não”, quando o requisito não era observado no PRC; e “parcialmente”, quando o requisito era cumprido, mas não estava de acordo com a legislação. As variáveis descritoras selecionadas foram divididas em seis domínios para melhor compreensão, conforme apresentadas a seguir:

- 1) Institucionais: município onde o posto fica localizado; porte do PRC em função da capacidade de armazenamento de combustível (pequeno – até 120 m<sup>3</sup>; médio – de 120 m<sup>3</sup> a 180 m<sup>3</sup>; e grande – maior que 180 m<sup>3</sup>); número de trabalhadores frentistas e de administrativos, por sexo;
- 2) Dados da inspeção: tipo de inspeção (avaliação de conformidades ou avaliação de cumprimento de condicionalidades); ano da inspeção;
- 3) Instalações físicas do PRC: presença de sanitários, vestiário e chuveiro, separados por sexo, armários individuais e local para refeição; se os sanitários estavam higienizados; se havia água potável em boas condições e acessível ao consumo dos trabalhadores; e se havia cadeiras disponíveis para os frentistas na pista de abastecimento;
- 4) Estrutura de pista de combustível: se a bomba de combustível e o bico eram automáticos; se havia rodilhas de proteção nos bicos das bombas; se havia local adequado para armazenamento das amostras de combustíveis; se havia extintores nas pistas de combustíveis em local acessível e instalado;
- 5) Equipamentos de proteção individual: se o trabalhador estava usando uniforme completo (jaqueta, calça, bota e boné), luvas, máscara e óculos no momento da inspeção. A verificação dessa variável foi estruturada com base na Norma Regulamentadora 6 (NR6)<sup>16</sup>, e no manual de doenças relacionadas ao trabalho<sup>17</sup>, que dispõe acerca do uso desses instrumentos pelos trabalhadores, como medidas de proteção e de prevenção da exposição de riscos presentes no ambiente ocupacional;
- 6) Programas e documentos de saúde e segurança no trabalho: se a ordem de serviço para as

funções dos trabalhadores foi emitida e entregue a todos os trabalhadores a cada ano; se os trabalhadores receberam informações sobre os riscos do benzeno para a sua saúde; se havia a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) ou designado; se foram realizados treinamentos pela CIPA; se havia atas das reuniões da CIPA; se a empresa possuía o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO); se havia Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) dos trabalhadores; se eram realizados exames médicos dos trabalhadores contidos no PCMSO, além do hemograma; se havia relatório médico anual dos trabalhadores; se havia o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA); se no PPRA era descrito o risco ao benzeno e se havia a Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) impressa e em local acessível aos trabalhadores.

Os dados dos relatórios de inspeção do Cerest/Itaberaba foram analisados utilizando estatística descritiva e organizados em frequências absolutas e relativas. Para quantificar a avaliação de cumprimento de condicionalidades, uma razão foi calculada dividindo a quantidade de condicionalidades cumpridas pela quantidade de conformidades observadas inicialmente por cada variável analisada. Foi calculada, também, a proporção dos PRC que cumpriram com as condicionalidades na última inspeção em dois grupos, um com Termo de ajustamento de conduta (TAC) assinado com o Ministério Público do Trabalho e outro grupo sem TAC.

A análise foi processada por meio dos programas Statistical Package for the Social Science (SPSS)<sup>®</sup>, versão 15.0, e Excel<sup>®</sup>, versão 2013.

## Resultados e discussão

### Capacitação dos técnicos do Cerest/Itaberaba

A motivação para a realização de ações da Visat nos PRC surgiu após o curso de capacitação realizado pelo Cesat, em junho de 2009, para os técnicos do Cerest/Itaberaba. Essa capacitação foi parte do projeto Vigilância da exposição a solventes nos postos de combustíveis do Brasil, da Fiocruz/CGST/DSAST/SVS. O curso foi organizado com base na formação-ação e idealizado de acordo com os princípios do Sistema Único de Saúde. Além disso, possuiu formato participativo, em que trabalhadores desse ramo de atividade e técnicos do Cerest/Itaberaba foram agregados às etapas de capacitação e inspeção dos locais de trabalho<sup>6</sup>.

O curso foi estruturado em quatro módulos, totalizando 16 horas, contendo partes: teóricas e práticas

**(Quadro 1).** Seu objetivo foi desenvolver competências e habilidades técnicas para investigação e intervenção. O eixo norteador foi a exposição ao benzeno, contendo aspectos teóricos sobre a exposição, para fins de vigilância, por meio de práticas orientadas na identificação de riscos nos ambientes de trabalho e o preenchimento do Roteiro de inspeção sanitária de ambientes e processos de trabalho<sup>8</sup>.

O curso foi bem avaliado pelos seis participantes do Cerest/Itaberaba, tanto pela metodologia empregada quanto pelo domínio do conhecimento do profissional que o ministrou. Após o curso, os profissionais do Cerest, todos da área da saúde, relataram estar aptos a realizar vigilância de ambientes e processos de trabalho de PRC e consideraram a capacitação essencial para que essa ação fosse incorporada ao processo de trabalho. Relataram ainda que desconheciam muitos aspectos da exposição ao benzeno que são específicos de outras áreas do conhecimento, como as engenharias, reforçando a importância da Visat se constituir em uma prática multidisciplinar e interinstitucional que ultrapassa o setor saúde, mas está subordinada a seus princípios, pelo uso de instrumentos e métodos da epidemiologia, da higiene do trabalho, da ergonomia, e necessidade da participação efetiva dos trabalhadores<sup>18</sup>.

#### **Avaliação de conformidades e avaliação de cumprimento de condicionalidades**

As inspeções nos ambientes de trabalho foram realizadas pelos técnicos do Cerest/Itaberaba, entre junho de 2009 e agosto de 2015, e alcançaram 25 PRC. Tiveram início no município de Itaberaba, posteriormente se estendendo para Boa Vista do

Tupim, Bonito, Marcionílio Souza, Ruy Barbosa, Utinga e Wagner. Por cumprirem os critérios de inclusão explicitados nos métodos, compuseram o conjunto de análise deste relato de experiência, doze (48,0%) destes PRC inspecionados.

Destes doze PRC, nove localizavam-se em Itaberaba, dois em Utinga e um em Marcionílio Souza. Sete foram classificados como sendo de pequeno porte e cinco de médio porte. É importante conhecer o porte ou capacidade de armazenamento dos tanques de combustíveis por ser um indicativo do grau de exposição dos trabalhadores ao benzeno. Quanto maior a capacidade de armazenamento do PRC, maior a comercialização e maior o potencial da exposição do trabalhador.

O total de trabalhadores beneficiados com as ações de vigilância em PRC selecionados para este estudo foi de 104, sendo 83 (79,8%) frentistas e o restante, administradores. A maioria dos frentistas, 65 (78,3%), e administradores, 15 (71,4%), eram homens. Estudos mostram que apesar das numerosas mudanças ocorridas no mundo do trabalho, ainda existem profissões que são caracterizadas como mais apropriadas para determinado gênero, ou seja, de uma forma geral, os cargos de gerência (gerentes, supervisores de lojas) e os cargos que exigem maior força física (maqueiros, frentistas) são ocupados, em sua maioria, por homens<sup>19,20</sup>. A relação entre saúde e trabalho deve ser compreendida dentro da complexidade que envolve a singularidade de cada sexo, mesmo quando homens e mulheres são expostos aos mesmos riscos, por exemplo, a exposição ao benzeno pode trazer consequências diferentes à reprodução humana para trabalhadores e trabalhadoras<sup>21</sup>.

**Quadro 1** Estrutura do curso de Vigilância da saúde dos trabalhadores de postos de revenda de combustíveis a varejo (PRCV) ministrado pelo Cesat aos participantes do Cerest/Itaberaba, em 2009

<i>Módulos</i>	<i>Temas</i>
Módulo I Carga horária: quatro horas.	Projeto de Vigilância da saúde dos trabalhadores de postos de revenda de combustíveis a varejo (PRCV) do estado da Bahia. Diagnóstico parcial das condições de saúde e segurança dos trabalhadores de PRCV no município de Simões Filho/BA.
Módulo II Carga horária: quatro horas.	Principais Fatores de riscos ocupacionais e ambientais em PRCV.
Módulo III Carga horária: quatro horas.	Principais Medidas de engenharia para redução da exposição a voláteis orgânicos (VOC) em PRCV.
Visita técnica Carga horária: duas horas.	Visita a um PRCV para observação <i>in loco</i> das questões de saúde e segurança dos trabalhadores e do meio ambiente discutidas em sala de aula. Apresentação entre grupos sobre as características físicas do PRCV visitado e as principais situações de riscos (ocupacionais e ambientais) identificadas na visita.
Módulo IV Carga horária: uma hora e meia	Estratégias para adoção de Medidas de prevenção dos riscos ocupacionais (ocupacionais e ambientais) identificados nos PRCV.
Avaliação do curso Carga horária: trinta minutos.	Avaliação e comentários pelos alunos do conteúdo programático do curso e do desempenho dos professores por meio de ficha de avaliação padrão Cesat.

A problemática dos PRC em relação ao ambiente, pela contaminação da água e do solo, é outro ponto que deve ser considerado na Vigilância da exposição ao benzeno<sup>22</sup>. As principais situações de contaminação, no caso dos postos de combustível, se dão por meio de vazamentos em tanques e tubulações subterrâneas, ou em constantes extravasamentos nas bombas e bocais de descarga<sup>23</sup>. Os meios mais impactados são os solos e as águas subterrâneas, dentro e fora da propriedade do posto de combustível<sup>24</sup>. Dentre os PRC mapeados, não foram observados extravasamentos nas bombas, mas dois deles possuíam poços artesianos e utilizavam esta água para diversos fins, inclusive para o consumo. Esses PRC foram orientados pela equipe do Cerest/Itaberaba a não utilizar essa água para consumo. Tal risco é evidenciado em estudos da Diretoria de Controle e Licenciamento Ambiental do Estado de São Paulo, que mostraram que, no total de 4.572 áreas classificadas como contaminadas, 3.510 (76,8%) estavam em postos de combustível. Em Campinas, em 2008, esse percentual foi de cerca de 80% do total<sup>24</sup>.

Quanto à utilização de equipamentos de proteção individual (EPI), foi verificado que somente os frentistas de um dos PRC não usavam uniformes. A utilização somente de luvas, máscaras e óculos foi encontrada em dois destes (Tabela 1). A toxicidade do benzeno não depende da via de acesso ao organismo, porém, consideram-se as principais: a) a via respiratória, por meio da inalação de vapores; b) a digestiva; c) a dérmica, influenciada pela integridade, hidratação e temperatura da pele, assim como o tempo de contato dérmico com a substância. A exposição pode acarretar sintomas e alterações gastrointestinais, sendo mais frequentes dor estomacal, pirose e má digestão. Na epiderme/derme, evidenciam-se alergias e prurido principalmente nas mãos. São relatadas, ainda, alterações no sistema nervoso central, como vertigens e, principalmente, o comprometimento do sistema respiratório<sup>6</sup>. Devido à inexistência de níveis de segurança de exposição ao benzeno presente em combustíveis derivados de petróleo, deve-se considerar qualquer exposição, ainda que mínima possível, perigosa para a saúde dos trabalhadores<sup>25</sup>.

Diante do exposto, torna-se importante o oferecimento, incentivo e sensibilização para o uso adequado dos EPI, os cuidados de higiene e as medidas de proteção coletivas. A Norma Regulamentadora 6, do Ministério do Trabalho, não descreve os EPI específicos para trabalhadores expostos ao benzeno, como também não existe uma norma que regulamente medidas e procedimentos que minimizem a exposição dessa substância no

processo produtivo dos PRC<sup>16</sup>. No entanto, a associação entre a não utilização dos EPI e a intoxicação por tolueno ou metil benzeno em frentistas foi confirmada em estudo realizado com exames laboratoriais<sup>26</sup>.

Em relação às instalações físicas dos PRC, apenas um possuía vestiário, dois tinham chuveiros, dois com armários individuais e nenhum era responsável por lavar os uniformes dos trabalhadores (Tabela 1). A presença dessas medidas possibilita que o trabalhador possa trocar de uniforme, fator importante para minimizar a contaminação por via dérmica. Para que o trabalhador utilize o uniforme apenas no trabalho, o que diminuirá o tempo de contato dessa substância com a pele, ele precisará de um local adequado para trocar de roupa ao chegar e sair do trabalho, assim como armário para guardar seus pertences. Outra questão relevante é a responsabilização do PRC pela higienização dos uniformes, evitando possíveis contaminações para a família do frentista. Quando a lavagem é realizada na residência desse trabalhador, comumente a higienização é feita por outra pessoa da família, e o uniforme entra em contato com outras peças pertencentes a outros familiares. Destaca-se que, de acordo com a NR 24, nas atividades produtivas com exposição a substâncias tóxicas (como o benzeno), ou a produtos que sejam irritantes, infectantes, alergizantes, ou que provoquem sujidade, e em casos de exposição a calor intenso, deve ser disponibilizado um chuveiro para cada grupo de dez trabalhadores<sup>27</sup>.

O mapeamento do ambiente de trabalho permitiu observar que em apenas um PRC existia local apropriado para realizar lanches e refeições. Durante as inspeções, técnicos do Cerest observaram que a maioria dos trabalhadores fazia as refeições em casa, no período do intervalo, mas foi possível visualizar alguns trabalhadores alimentando-se próximo à pista de abastecimento com as mãos sujas de combustível (Tabela 1). De acordo com o artigo 71, parágrafo 1º, da CLT é obrigatório que o trabalhador com jornada de 4 a 6 horas de serviço realize intervalos de 15 minutos, e em trabalho contínuo que ultrapasse 6 horas é concedido intervalo mínimo de 1 hora e máximo de 2 horas, ou maior se houver contrato coletivo com intervalos maiores para jornadas de até 4 horas contínuas<sup>28</sup>. Nesse sentido, alerta-se para a adequação do ambiente de trabalho com instalação de local apropriado para as refeições, sem contato com a pista de abastecimento e com pia disponível para a lavagem das mãos, possibilitando diminuição do tempo de exposição e contaminação do benzeno por via digestiva.

**Tabela 1** Comparação entre as conformidades atendidas nas avaliações iniciais e posteriores às exigências de adequação de conduta em 12 PRC (n=12) da microrregião de saúde de Itaberaba/BA, no período de 2009 a 2015

<i>Variáveis</i>	<i>Avaliação de conformidades (n)</i>	<i>Avaliação de cumprimento de condicionalidades (n)</i>
Uniforme	11	10
<i>Parcialmente</i>	0	1
Luva	2	7
<i>Parcialmente</i>	0	2
Máscara	2	7
<i>Parcialmente</i>	0	1
Óculos	2	6
Sanitário separado por sexo	4	8
Sanitário higienizado	5	4
<i>Parcialmente</i>	0	1
Vestiário	1	4
Chuveiro	2	3
Armário individual	2	6
Local de refeição	1	3
Água potável para consumo	3	7
<i>Parcialmente</i>	2	4
Cadeiras disponíveis	2	6
<i>Parcialmente</i>	0	2
Bomba automática	8	11
Bico automático	9	11
Rodilha	2	8
Local adequado para guardar amostra	2	4
Extintor	1	4
<i>Parcialmente</i>	6	8
Ordem de serviço	1	8
Treinamento de riscos do benzeno à saúde	2	7
CIPA ou designado	0	1
Ata da CIPA	0	1
Treinamento da CIPA	0	2
PCMSO	5	9
ASO	3	7
Exames admissionais e periódicos	2	4
Hemograma	2	5
Comprovação de entrega de resultado	1	5
PPRA	6	10
Risco ao benzeno no PPRA	1	8
FISPQ	2	8
<i>Parcialmente</i>	1	1
Total	92	205

Seguindo o mesmo raciocínio, o local da água para consumo dos frentistas deve estar afastado da pista de abastecimento para evitar contaminação por substâncias químicas, mas, ao mesmo tempo, em local de fácil acesso ao trabalhador. A NR 24, que dispõe sobre as condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho, normatiza que em todos os locais de trabalho deverá ser fornecida água potável, em condições higiênicas, sendo proibido o uso de recipientes coletivos<sup>27</sup>. No local em que houver rede de abastecimento de água, deverão ser instalados bebedouros de jato inclinado e guarda protetora, sendo proibida sua instalação em pias e lavatórios. Neste estudo, observou-se que em três dos PRC essas recomendações para consumo da água estavam sendo cumpridas; e em dois, parcialmente (**Tabela 1**). Esta situação é preocupante, partindo do princípio de que é uma medida simples, mas que contribui em vários aspectos para a saúde dos trabalhadores, especialmente pelo fato da região de saúde de Itaberaba possuir um clima tropical, com média de temperatura anual variando de 25 a 32°C.

Dos 12 PRC, a maioria possuía bomba (oito) e bico da mangueira de combustível automático (nove) (**Tabela 1**). A atividade produtiva do atendimento aos clientes em relação ao abastecimento de combustível, quando a bomba e o bico são automáticos, segue geralmente esta sequência: zeramento da bomba e acionamento do mecanismo de abastecimento automático da bomba; consulta ao cliente para saber se ele deseja a realização dos serviços de limpeza do para-brisa e faróis do veículo, por exemplo; retirada da mangueira da bomba, após alarme acionado automaticamente, indicando a conclusão do abastecimento<sup>29</sup>. Ou seja, não é necessário, durante o abastecimento, que o frentista fique em pé, ao lado do veículo, segurando a mangueira para controlar a quantidade de combustível solicitada pelo cliente, como também não é necessária a aproximação do rosto do trabalhador no tanque de combustível para certificar se este já está cheio, diminuindo, assim, a exposição aos vapores do benzeno. Estudo realizado em Santa Catarina com 84 trabalhadores de PRC revelou que 41 (48,8%) destes informaram aproximar o rosto do tanque de combustível para verificar se este estava completo; 28 (33,3%) relataram que já tiveram a roupa molhada por combustível durante o trabalho devido ao PRC não possuir bomba e bico automáticos; e 6 (7,1%) indicaram não utilizar o bico automático, abastecendo o tanque do veículo “até a boca” do tanque de combustível<sup>30</sup>.

Observou-se que somente dois dos PRC possuíam rodilhas nos bicos das mangueiras de combustíveis, cuja função é bloquear a saída do tanque de combustível, diminuindo a emanação dos vapores durante o

abastecimento. Esse número também foi encontrado em postos que armazenavam amostras de combustível em local adequado, onde não estavam os trabalhadores. Em dez PRC, as amostras eram guardadas no escritório de administração do posto, local de trabalho das pessoas encarregadas pela gerência (**Tabela 1**).

Sobre os requisitos de controle de risco e da saúde ocupacional dos frentistas, apenas um PRC emitia ordem de serviço e a entregava a seus trabalhadores. Dois PRC haviam realizado treinamento dos trabalhadores, informando-os sobre os riscos à saúde da exposição ao benzeno, e nenhum dos postos possuía CIPA ou órgão designado, estando em situação irregular em relação à legislação de Saúde e Segurança no Trabalho (**Tabela 1**). A naturalização dos riscos ocupacionais e os hábitos adquiridos pelos frentistas geralmente são apreendidos a partir da observação do trabalho de outros profissionais ao aplicarem estratégias para o desempenho das tarefas que lhes são exigidas. Quando estas incluem comportamentos, que naturalizam a falta de questionamento quanto ao cumprimento das normas de saúde e segurança, a exposição aos agentes tóxicos é ampliada e concorre para sua incorporação o desconhecimento dos riscos que esses hábitos representam<sup>30</sup>.

Houve uma discordância entre o número de PRC que possuíam PCMSO (cinco) e o número daqueles que realizavam os exames médicos contidos neste programa (dois). Destes, dois realizavam hemograma; três, ASO sendo um com entrega dos resultados dos exames para os trabalhadores (**Tabela 1**). Não foi encontrado relatório médico anual dos trabalhadores em nenhum PRC, sendo indicativo de que o acompanhamento médico desses pode ser considerado inexistente, apesar da correlação cientificamente comprovada entre benzeno e neoplasias, como leucemia mieloide aguda e leucemia linfocítica crônica<sup>31-34</sup>.

Uma recente pesquisa, realizada pelo governo do estado de Santa Catarina, chegou a resultados semelhantes ao deste estudo. Quanto ao reconhecimento, avaliação e controle da exposição aos agentes tóxicos presentes nos combustíveis, a maioria dos frentistas não tem consciência dos agentes e riscos presentes no ambiente de trabalho e não se refere a qualquer acompanhamento médico regular, além de mais da metade dos trabalhadores pesquisados terem informado que não fizeram hemograma completo com plaquetas em seus exames médicos de rotina, mesmo quando estes eram realizados<sup>35</sup>.

Seis dos PRC mapeados possuíam PPRA e somente um continha explicitados os riscos, que o benzeno poderia trazer à saúde dos trabalhadores. Apenas dois PRC tinham Ficha de Informação de

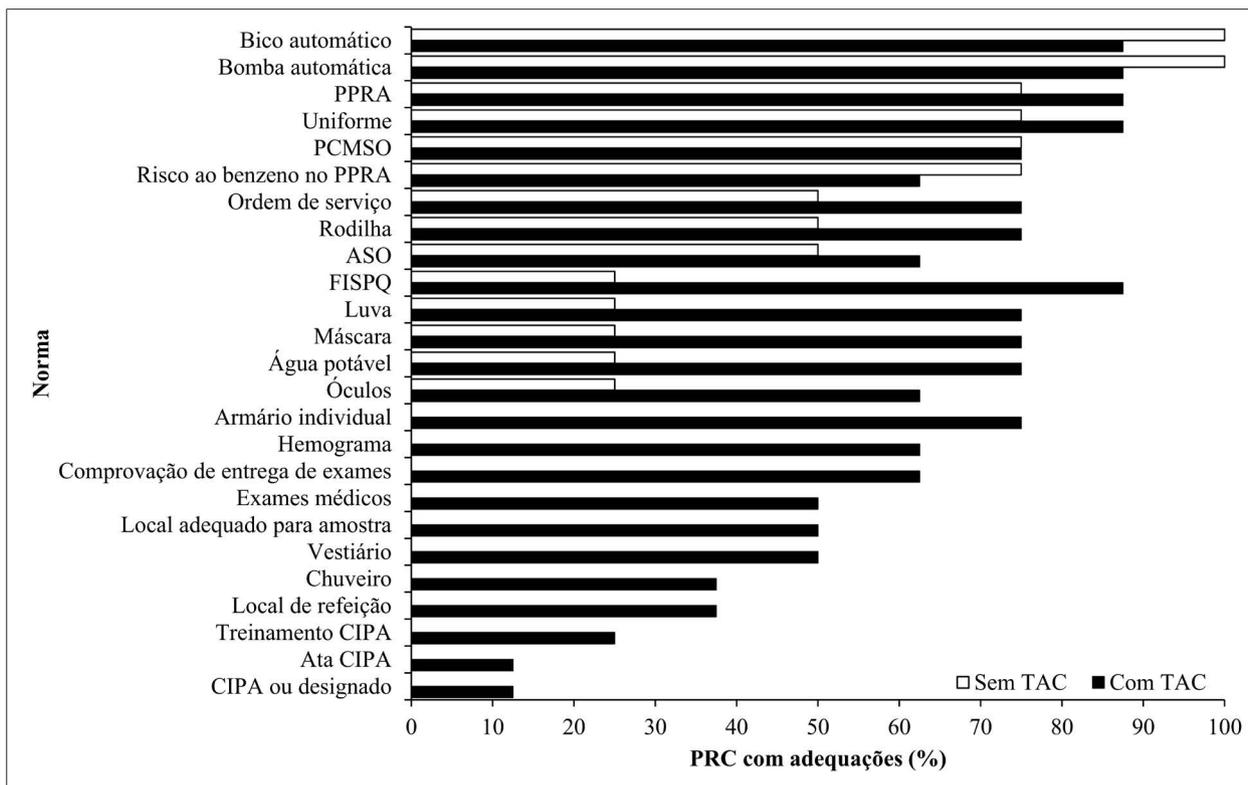
Segurança de Produto Químico (FISPQ) disponível em lugar acessível aos trabalhadores (**Tabela 1**). A FISPQ é um documento de suma importância, pois serve como base do sistema de gestão seguro. Por meio deste documento são obtidas informações essenciais sobre os perigos das classes de produtos químicos como o benzeno, sendo o meio que o fornecedor encontra para transferir essas informações essenciais para o empregador, possibilitando-lhe agir de acordo com uma avaliação de risco, tendo em vista as condições de uso do produto, e tomar medidas necessárias para desenvolver um programa ativo de segurança, saúde e meio ambiente, incluindo treinamentos para manter os trabalhadores cientes quanto aos perigos no seu local de trabalho<sup>36</sup>.

A atuação do Cerest, com e sem auxílio do Ministério Público do Trabalho (MPT), aumentou em 2,2 vezes as conformidades com as normas técnicas operacionais de proteção à exposição ao benzeno e produtos de combustível. Os itens positivamente avaliados aumentaram de 92 para 205. Destaca-se o aumento em oito vezes do atendimento do item da inclusão do risco ocupacional da exposição ao benzeno no PPRA e da emissão de ordem de serviço; em 5 vezes a comprovação da entrega dos resultados de exames médicos aos trabalhadores; e em 4 vezes

a instalação da rodilha, extintor, vestiário e fixação das FISPQ.

Proporcionalmente, observam-se maiores porcentagens de normas cumpridas pela ação do Cerest/Itaberaba entre os PRC, que firmaram acordos em forma de TAC com o MPT, em comparação àqueles que não o fizeram (**Figura 1**). Sem a atuação conjunta com o ministério, quase não são realizadas as adequações necessárias. Com a ação exclusiva do Cerest, apenas foram tomadas medidas em áreas acessórias, como o preenchimento de fichas e papéis autodeclaratórios ou instalações de equipamentos que protegem contra o prejuízo patronal, como rodilhas de vedação contra derramamentos, bombas e bicos automáticos.

O MPT é uma instituição que exerce suas ações em defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis, visando, dentre outras atribuições, à proteção do patrimônio público e social, do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos. Já o TAC é um instrumento jurídico, um contrato formado pelo interessado com o ente da administração pública legitimado, que assume o compromisso de eliminar o risco pela adequação às exigências legais<sup>36</sup>.



**Figura 1** Proporções de adequação às normas pela ação do Cerest/Itaberaba com e sem a imposição dos Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) pelo Ministério Público do Trabalho

A ineficiência do estado na área de Saúde do Trabalhador tem aberto espaços para maior atuação do MPT e tribunais regionais de trabalho<sup>37</sup>. O MPT como parceiro para que se possa alcançar um mínimo de equidade em relação aos graves problemas individuais e aos grupos com os quais os profissionais dos Cerest encontram em sua rotina de trabalho<sup>37</sup>.

### Limites, avanços e desafios

A agenda de Saúde do Trabalhador, no cenário do Sistema Único de Saúde (SUS), enfrenta desafios diante do quadro de morbimortalidade dessa população e da teia de fatores causais implicada na relação entre trabalho e saúde, somada à diversidade de perfil de atuação e gestão dos Cerest no Brasil, principalmente em relação às atividades da Visat.

A Visat vem se firmando como uma área de atuação da saúde pública e, nesse sentido, necessita melhor atenção para os determinantes dos processos de saúde/doença/trabalho, a fim de dar respostas efetivas aos problemas enfrentados pelos trabalhadores – problemas estes de ordem complexa e de difícil resolução mediante ações unicamente curativas e preventivas. Portanto, para que as ações da Visat sejam efetivas, é defendida a negociação com os empregadores, a participação da comunidade, o estabelecimento de parcerias interinstitucionais e principalmente com os trabalhadores, que são os maiores interessados<sup>38</sup>.

Nesta experiência, o Cerest/Itaberaba realizou a negociação com os empresários durante o momento de entrega dos relatórios das duas inspeções. No decorrer da negociação, os profissionais do Cerest orientavam sobre os fatores de riscos ocupacionais encontrados, suas implicações legais e para a saúde dos trabalhadores. O relatório do mapeamento constando das recomendações necessárias para melhoria da saúde e segurança dos trabalhadores daquele PRC foi disponibilizado ao proprietário, e os técnicos do Cerest puseram-se à disposição para quaisquer dúvidas e esclarecimentos. Destaca-se que foi entregue a notificação com um prazo mínimo de três meses para a empresa cumprir com as recomendações e o proprietário avisado de que seria realizada inspeção de retorno para verificar esse cumprimento.

Foi organizada pela equipe do Cerest ação educativa voltada para os frentistas de Itaberaba com o tema Roda de conversa sobre a saúde do trabalhador de PRC. Não houve nenhum comparecimento, o que sugere a existência de receio dos trabalhadores de perderem seus empregos ou de tornarem-se alvo de críticas na instituição onde atuam, questão séria que nos traz uma reflexão acerca de aspectos éticos e morais envolvidos nas relações de trabalho em nosso país<sup>39</sup>. A microrregião de Itaberaba não possui

tradição de organização sindical e nessa situação estão incluídos os trabalhadores de PRC. O Sindicato dos Trabalhadores de Postos de Combustível e Derivados do Petróleo do Estado da Bahia (Sinposba) tem suas sedes em Feira de Santana e Salvador, a 140 km de Itaberaba, o que dificulta a atuação da entidade com o Cerest e com os frentistas da região do interior do estado.

Em dezembro de 2010, cinco PRC de Itaberaba já haviam sido mapeados e seus condicionantes avaliados. Entretanto, nenhuma recomendação sugerida pelo Cerest em seus relatórios havia sido cumprida. Na entrega dos relatórios de Avaliação de cumprimento de condicionalidades, os técnicos se reuniram novamente com cada proprietário de PRC e tentaram negociar o cumprimento das recomendações. Mesmo com a realização dessas ações, não houve mudanças satisfatórias nos PRC.

Na tentativa de fortalecer a ação de vigilância de exposição ao benzeno em ambientes e processos de trabalho de PRC, em função da fragilidade de poder de polícia dada à Visat diante da situação de exposição dos trabalhadores de PRC aos efeitos do benzeno e das condições de trabalho inadequadas, os técnicos do Cerest buscaram parceria do MPT do município de Feira de Santana. Com a parceria, cinco postos firmaram TAC com o MPT, comprometendo-se a regularizar as condições de segurança e saúde dos trabalhadores constante nos relatórios do Cerest. Os processos tiveram o objetivo de corrigir a conduta dos postos em aspectos relativos às normas ambientais do trabalho. Em caso de descumprimento de quaisquer das obrigações dos TAC firmados, os postos teriam de pagar multa de R\$ 10 mil por cláusula descumprida, renovada a cada constatação. O MPT reverteria os valores recebidos ao Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT).

Entre as parcerias intersetoriais, o MPT segue como grande aliado, “emprestando” poder punitivo aos Cerest para exercer a vigilância de forma mais contundente. O respaldo facultado por essa parceria, no entanto, revela a deficiência da premissa legal que atribui, a partir do SUS, a condição de autoridade sanitária aos técnicos da saúde do trabalhador, conforme apontado anteriormente<sup>40</sup>.

O Cerest continuou as ações de vigilância aos trabalhadores expostos ao benzeno, realizando contínuas inspeções e mais três TAC foram firmados, somando oito ao total. Como desdobramento dessas inspeções, o Cerest realizou atividades de educação em saúde com os frentistas de Itaberaba durante a jornada de trabalho nos próprios PRC. As atividades de educação em saúde tiveram como tema a Prevenção dos riscos ocupacionais decorrentes da exposição ao benzeno e contaram com a participação de profissionais do Cerest/Itaberaba, do Núcleo de

Apoio a Saúde da Família de Itaberaba e do Centro de Apoio Psicossocial de Itaberaba.

## Conclusões

A experiência de vigilância da exposição ao benzeno em ambientes e processos de trabalho de PRC do Cerest/Itaberaba, além de benefícios diretos aos trabalhadores e ao meio ambiente, exemplifica considerável atuação interdisciplinar e intersetorial, por meio de organização articulada dos serviços do SUS, de trabalhadores, de empregadores e do MPT. Evidencia a capacidade da Visat em educação permanente, em intervenções sobre os fatores de riscos ocupacionais de exposição ao benzeno, inclusive seus determinantes socioambientais e em educação popular. Todos esses elementos constituem a trajetória de atuação da Visat nos ambientes e indivíduos, sendo o retrato do perfil organizacional dos técnicos do Cerest e da responsabilidade com as diretrizes da Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora no SUS.

Observa-se que a Visat não é uma prática puramente técnica e padronizada, mas uma política de saúde complexa, ampla e permeada por interesses conflituosos e profundamente inseridos na sociedade. Portanto, para ser fortalecida, torna-se necessário que os trabalhadores atuem como protagonistas. Foi

possível perceber que esta ainda não é uma realidade, embora o Cerest tenha buscado incluir as representações de trabalhadores na sua ação. E, mesmo nessa ação, a participação do trabalhador não é uma questão fácil e é grande o desafio para a inclusão de representantes sindicais.

O apoio político e institucional do MPT à atuação do Cerest/Itaberaba foi essencial para assegurar a condição de independência e autonomia desse serviço municipal como parceria nas intervenções relativas à saúde e segurança, revelando uma fragilidade no poder de autoridade dos técnicos da Visat.

De uma maneira geral, desenvolve-se, a partir desta experiência articulada, uma prática caracterizada pela superação do caráter normativo e vertical, pontual e dicotômico entre ações individuais e coletivas, o que representa uma importante perspectiva para a vigilância da exposição ao benzeno nos ambientes de trabalho e no meio ambiente como uma possibilidade atuação dos Cerest regionais e municipais.

Com este estudo pode-se dar visibilidade à trajetória de ações da Visat consideradas exitosas, bem como suas adversidades e potencialidades, proporcionando subsídios para análise dos problemas e das alternativas existentes, a fim de apontar possibilidades para a superação dos impasses e construção de práticas de sucesso em saúde do trabalhador e meio ambiente.

## Contribuições de autoria

As autoras contribuíram igualmente no planejamento e desenvolvimento deste relato, no levantamento, análise e interpretação dos dados, na elaboração do manuscrito, na sua revisão crítica e na aprovação final da versão publicada.

## Agradecimentos

Agradecemos à equipe do Cerest/Itaberaba pela contribuição em todas as etapas das atividades de Vigilância de ambientes e processo de trabalho de PRC; e também à Secretaria Municipal de Saúde e à Prefeitura de Itaberaba pelo apoio logístico.

## Referências

1. Cottica D, Grignani E. Evolution of technology and occupational exposures in petrochemical industry and in petroleum refining. *G Ital Med Lav Ergon.* 2013;34(4):236-43.
2. Sahmel J, Devlin K, Ferracini T, Ground M, Paustenbach D. An analysis of workplace exposures to benzene over four decades at a petrochemical processing and manufacturing facility (1962-1999). *J Toxicol Environ Health A.* 2013;76(12):723-46.
3. Panko JM, Gaffney SH, Burns AM, Unice KM, Kreider ML, Booher LE, et al. Occupational exposure to benzene at the ExxonMobil refinery at Baton Rouge, Louisiana (1977-2005). *J Occup Environ Hyg.* 2009;6(9):517-29.
4. World Health Organization (WHO). Occupational health for all biological monitoring of chemical exposure in the workplace. Geneva: WHO; 1996. p. 292.

5. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Portaria GM/MS 1.679, de 19 de setembro de 2002. Dispõe sobre a estruturação da rede nacional de atenção integral à saúde do trabalhador do SUS e dá outras providências [Internet]. 2002 [acesso em 2017 out 20]. Disponível em: <http://www.saude.mt.gov.br/legislacao?origem=&p=&num=1679&mes=&ano=>
6. Whittemore R, Knafl K. The integrative review: update methodology. *J Adv Nurs*. 2005;52(5):546-53.
7. Costa MAF. Estudo da aplicabilidade do ácido trans, trans-mucônico urinário como indicador biológico de exposição ao benzeno [tese]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2001.
8. Moura-Correa MJ. Prevalência da exposição ocupacional ao benzeno e mortalidade por leucemia entre os expostos: estimativas para o Brasil [tese]. Salvador: Universidade Federal da Bahia; 2014.
9. Moriyama H, Pinto VRS, Santana LG, Pinto AC, Poldi RMV, Almeida IM. Prevenção da exposição ocupacional ao benzeno em trabalhadores de postos de revenda de combustíveis: a experiência do estado do Espírito Santo. *Rev Bras Saúde Ocup* (online). 2017;42(Supl 1):e4s.
10. Santos APL. Entre o imediatismo e o planejamento: o desafio da construção da Vigilância em Saúde do Trabalhador no Centro de Referência em Saúde do Trabalhador do Espírito Santo [dissertação]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2001.
11. Vilela RAG, Ricardi GVF, Iguti AM. Experiência do Programa de Saúde do Trabalhador de Piracicaba: desafios da vigilância em acidentes do trabalho. *Inf Epidemiol SUS*. 2001;10(2).
12. Medeiros MAT, Salerno VL, Silvestre MP, Magalhães LV. Política de Saúde do Trabalhador: revisitando o caso do Centro de Referência em Saúde do Trabalhador de Campinas. *Rev Bras Saúde Ocup*. 2013;38(127):81-91.
13. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Ato Portaria GM/MS 776, de 28 de abril de 2004. Dispõe sobre a regulamentação dos procedimentos relativos à vigilância da saúde dos trabalhadores expostos ao benzeno, e dá outras providências. Brasília, DF: MS; 2004.
14. Bahia. Secretaria de Segurança Pública (Detran). Relatório. Itaberaba: Detran; 2014.
15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo populacional 2010. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
16. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Norma regulamentadora 06: Equipamento de proteção individual. Brasília, DF: MTE; 2015.
17. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS/OMS). Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Brasília, DF: MS; 2001.
18. Dias EC. A atenção à saúde dos trabalhadores no setor saúde (SUS), no Brasil: Realidade, fantasia, utopia? [tese]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 1994.
19. Feitosa CMC, Belo RP, Amaral EB, Lima TO. Trabalho e gênero: um levantamento sobre profissões e gênero na cidade de Parnaíba (PI). *Perspect Psicologia*. 2013;17(1):83-100.
20. Kergoat D. Lutas operárias e relações de sexo: sobre a construção do sujeito coletivo no universo de trabalho operário. Paris: Gedist; 1989. p. 257-74.
21. Oliveira ACO. Gênero, saúde reprodutiva e trabalho: formas subjetivas de viver e resistir às condições de trabalho [dissertação]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2001.
22. Santos APL. Tecendo redes, superando desafios: estudo dos processos de trabalho de casos exitosos em Saúde do Trabalhador no Sistema Único de Saúde do Estado de São Paulo [tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2010.
23. Maranhão D, Teixeira CA, Teixeira TMA. Procedimentos de investigação e avaliação da contaminação em postos de combustíveis, utilizando metodologias de análise de risco: aplicação da ACBR em estudo de caso na RMS [monografia]. Salvador: Universidade Federal da Bahia; 2007.
24. São Paulo. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb). Relação de áreas contaminadas e reabilitadas no Estado de São Paulo. São Paulo: Cetesb; 2012.
25. Gouveia JLN. Atuação de equipes de atendimento emergencial em vazamento de combustíveis em postos e sistemas retalhistas [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2004.
26. Kaufman DW, Anderson TE, Issaragrisil S. Risk factors for leukemia in Thailand. *Ann Hematol*. 2009;88(11):1079-88.
27. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Norma regulamentadora 24: condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho. Brasília, DF: MTE; 1994.
28. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Decreto-Lei 5.452, de 1º de maio de 1943. Aprova a consolidação das leis de trabalho. Brasília, DF: MTE; 1943.
29. Ferreira MC, Freire ON. Carga de trabalho e rotatividade na função de frentista. *Rev Adm Contemp*. 2001;5(2):175-200.
30. D'Alascio RG, Menegali M, Bornelli AS, Magajewski F. Sintomas relacionados à intoxicação por benzeno nos frentistas do sul de Santa Catarina. *Rev Bras Med Trab*. 2014;12(1):21-9.
31. Snyder R. Benzene and leukemia. *Crit Rev Toxicol*. 2002;32(3):155-210.
32. Khalade A, Jaakkola MS, Pukkala E, Jaakkola JJ. Exposure to benzene at work and risk of leukemia: a systematic review and meta-analysis. *Environ Health*. 2010;9(31).
33. Kawasaki Y, Hirabayashi Y, Kaneko T, Kanno J, Kodama Y, Matsushima Y, et al. Benzene-induced

- hematopoietic neoplasms including myeloid leukemia in Trp53-Deficient C57BL/6 and C3H/He Mice. *Toxicol Sci.* 2009;110(2):297-304.
34. Sorahan T, Kinlen LJ, Doll R. Cancer risk in a historical UK cohort of benzene exposed workers. *Occup Environ Med.* 2005;62(4):231-36.
35. Brasil. Centro de Referência Especializado de Saúde do Trabalhador-SC (Cerest-SC). Diagnóstico do risco de exposição ao Benzeno em Postos de Revenda de Combustíveis a Varejo (PRCV) em Santa Catarina. Dados preliminares. Florianópolis: Cerest; 2012.
36. Pinheiro F. FISPQ e responsabilidade social das empresas. *Revinter.* 2009;2(1):117-20.
37. Arantes RB. Direito e política: o Ministério Público e a defesa dos direitos coletivos. *Rev Bras Ciên Soc.* 1999;14(39):83-102.
38. Chiavegatto CV, Algranti E. Políticas públicas de saúde do trabalhador no Brasil: oportunidades e desafios. *Rev Bras Saúde Ocup.* 2013;38(127):11-30.
39. Cardoso EM. Análise conjuntural da vigilância em saúde do trabalhador no estado do Amazonas [dissertação]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2014.
40. Secco IAO, Robazzi MLCC. Acidentes de trabalho na equipe de enfermagem de um hospital de ensino do Paraná – Brasil. *Ciênc Enferm.* 2007;8(2):65-78.