



Revista Saúde & Ciência  
(CCBS/UFCG)  
Ano I, V.1, Nº 2,  
Agosto / Dezembro de 2010

## EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL: UM ESTUDO COM TRABALHADORES DE POSTOS DE COMBUSTÍVEIS DO SERTÃO PARAIBANO

Gilberto Santos Cerqueira<sup>2</sup>, Talita Alves Jacome de Lima<sup>1</sup>, Nairton Flávio Moura Rocha<sup>2</sup>, Ana Paula Fragoso de Freitas<sup>3</sup>, Saulo Rios Mariz<sup>4</sup>, Tatiana Cristina Vasconcelos<sup>5</sup>.

### RESUMO

As ciências da área de saúde do trabalhador buscam estudar e intervir nas relações entre o trabalho e a saúde, determinando ações de vigilância dos riscos nos ambientes, nas condições de trabalho e na prestação da assistência aos trabalhadores no caso dos agravos à sua saúde. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivos, retratar a realidade de trabalhadores de postos de combustíveis em um município da Paraíba, bem como identificar suas principais queixas, analisar o uso de EPIs (equipamentos de proteção individual) e a exposição ocupacional. Foi realizado um estudo exploratório descritivo, que contou com uma amostra randômica de 40 trabalhadores. A partir da análise dos resultados observou-se que 100% da amostra era do sexo masculino. A maior parte tinha 12 horas de trabalho diárias, 47,5% tinha menos de 5 anos de profissão, 62,5% dos entrevistados não utilizavam EPIs. As queixas mais frequentes foram cefaléia (28,6%) e tontura (12,5%). Considerando esses resultados, é necessário reconhecer o papel do trabalho como determinante no processo saúde-doença dos indivíduos, buscando uma melhor organização em relação às ações de saúde, e ainda incrementar o monitoramento na utilização dos equipamentos de proteção individual.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Exposição ocupacional; Saúde do trabalhador; Toxicologia.*

### OCCUPATIONAL EXPOSURE: A STUDY WITH WORKERS OF THE FUEL PUMPS SITUATED IN THE INTERIOR OF THE STATE PARAÍBA

#### ABSTRACT

The occupational health sciences try to study interventions in relationship between work and health, determining actions of surveillance on the risks of the workplaces, on work conditions and providing assistance to workers in case of their health injuries. In this context, the present work aims to portrait about the reality of workers of fuel pumps, as well as to identify their main complaints, verify the use of EPI (individual protection

---

<sup>1</sup> Enfermeira. Especialista em Saúde da Família (Faculdade Santa Maria – Cajazeiras-PB) (FSM).

<sup>2</sup> Doutorandos do Departamento de Fisiologia e Farmacologia. Universidade Federal do Ceará (UFC). Correspondência: Rua Dr. Epigenio Silva, 191. João Pessoa (PB). E-mail: [giufarmacia@hotmail.com](mailto:giufarmacia@hotmail.com)

<sup>3</sup> Mestranda do Programa de Pós-graduação em Ciências Médicas (UFC).

<sup>4</sup> Doutor em Farmacologia (UFPB). Professor Adjunto – Unidade Acadêmica de Ciências da Saúde. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Universidade Federal de Campina Grande.

<sup>5</sup> Doutoranda em Educação – Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Docente da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e FSM.

---

equipment) and the occupational exposure. A descriptive exploratory study has been done, with a random sample of 40 workers. The analysis of the result showed that 100% of the sample was represented by male individuals. Most of them worked 12 hours per day, 47,5% had less than five professional years, 62,5% were not using EPI and 35,7% had no clinical manifestations. The most common complaints (28, 6 %) were headache and (12, 5%) dizziness. Considering these results, it is necessary to recognize the role of the work as a determining factor in the process health-illness of individuals, searching better organization in relation to the actions of health and increasing the monitoring of the utilization of EPI.

**KEY-WORDS:** *Occupational exposure; Occupational health; Toxicology.*

## INTRODUÇÃO

A relação saúde-trabalho é um tema que tem preocupado especialistas das mais diversas áreas, pois são inúmeras as ocorrências de danos à saúde oriundas da situação ocupacional. Neste contexto, como são diversos os meios laborais, o trabalhador tem sua saúde exposta a diversos agravos, dependendo da sua área de atuação. As doenças originadas no trabalho são percebidas, em sua maioria, já em estágios avançados, devido ao fato de muitas delas apresentarem sintomas iniciais comuns a outras patologias, tornando difícil identificar a etiologia, a qual, nem sempre, se dá apenas por exposição a um agente exclusivo. Juntamente com essa forma inconseqüente de lidar com a saúde e a vida, os indivíduos apresentam resistência em aceitar que estão doentes, com medo de perder o emprego, que é a garantia de sobrevivência de sua família.

Devemos considerar, ainda, os constrangimentos que marcam a trajetória do trabalhador doente, afastado do trabalho, como importante aspecto no conjunto de fatores que comprometem a percepção dos indícios de uma saúde em risco, o que gera a não reivindicação às instâncias responsáveis pela garantia da saúde do âmbito do trabalho (MINAYO-GOMEZ; THEDIM-COSTA, 1997). Assim compreender a realidade de trabalhadores torna-se uma frente de pesquisa interessante.

A Saúde do Trabalhador é área da Saúde Pública que busca a explicação sobre o adoecer e o morrer dos trabalhadores de forma articulada com o conjunto de valores sociais, crenças e possibilidades de consumo de bens e serviços na modernidade da civilização urbano-industrial; esse conjunto de atividades, aliado à vigilância epidemiológica e sanitária, se destina à promoção, proteção, recuperação e reabilitação da saúde dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos da saúde em função das condições de trabalho. No Brasil, essa área vem, nas últimas décadas, construindo seu marco referencial, seu corpo conceitual e metodológico (MENDES; DIAS, 1991; MINAYO-GOMEZ; THEDIM-COSTA, 1997; SILVA, BARRETO-JUNIOR, SANTANA, 2003)

A Exposição Ocupacional acontece quando o trabalhador, em sua atividade, entra em contato com substâncias que podem causar algum dano em seu organismo, sendo os efeitos imediatos ou tardios, são determinantes ainda o manuseio da substância, o ambiente e as condições de trabalho (OGA, 2008).

Na emissão e dispersão das substâncias por todo o ambiente de trabalho se dá a contaminação do ar, das superfícies das roupas, das mãos, o que facilita a absorção de toxicantes, cuja intensidade vai depender de fatores diversos tais como, o processo de produção, as condições do local de trabalho, o grau de manutenção de um ambiente insalubre e inadequado etc. Os riscos relacionados ao trabalho insalubre são complexos e requerem aprofundamento de estudos para a sua compreensão em razão das atuais dificuldades de se estimar as dimensões do problema, principalmente diante do processo de modernização e suas conseqüências, onde os seres humanos estão expostos, de modo crescente, a uma série de agravos (ARAÚJO, PIVETA, MOREIRA, 1999).

No que se refere aos fatores químicos são inúmeros os agentes potencialmente tóxicos aos quais se está exposto no dia-a-dia. Os trabalhadores de postos de combustíveis são uns exemplos de exposição diária que é, via de regra, insalubre. Este grupo, em geral, não tem consciência dos riscos de exposição, em especial, à gasolina. Esse combustível, dependendo da fonte do petróleo e do refino, tem composição variável, contudo,

constitui-se principalmente de hidrocarbonetos alifáticos, podendo conter hidrocarbonetos aromáticos, como xileno, parafinas, naftalenos, tolueno e benzeno. Todas essas são substâncias de toxicidade significativa para o organismo humano (OGA, 2008).

A exposição à gasolina introduz no organismo do indivíduo uma variedade de solventes entre os quais a o benzeno e o tolueno. Esse composto pode provocar diversas doenças tais como câncer de laringe, alterações hematológicas como anemia, macrocitose, trombocitopenia, monocitose, e linfocitopenia, induzida pelo benzeno. Já o tolueno pode provocar encefalopatia tóxica, letargia, alucinações, desatenção e síndrome fetal por solvente (RUIZ, VASSALO, SOUZA, 1993; FORSTER, TANNHAUSER, TANNHAUSER, 1994).

A eliminação ou a redução da exposição ocupacional insalubre e melhoria dos ambientes laborais para a proteção e promoção da saúde dos trabalhadores, acontece de forma desafiadora, ultrapassando o âmbito da atuação dos serviços de saúde, exigindo soluções técnicas, às vezes, complexas e de elevado custo. Todavia, em alguns casos, medidas simples e de pouco valor financeiro, podem ser implantadas com retorno positivo e protetor (BRASIL, 2001).

A Saúde Ocupacional avança em uma proposta interdisciplinar, relacionando ambiente de trabalho/corpo do trabalhador, incorporando a teoria da multicasualidade, onde um conjunto dos fatores de risco é considerado na produção da doença, sendo avaliados, de acordo com a clínica médica e indicadores ambientais e biológicos de exposição e efeito (MINAYO-GOMEZ; THEDIM-COSTA, 1997).

Os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) são uma importante medida de prevenção de acidentes e intoxicações ocupacionais. São destinados a preservar a integridade do empregado quando desempenha sua função; não devem ser a única nem a mais importante medida de proteção, mas tem eficácia no uso cotidiano (Brasil, 2001). Estes equipamentos devem ser relacionados em função do trabalho executado e suas necessidades. Para cada trabalho e para cada risco há um EPI correspondente; a seleção se faz não somente em função dos riscos, mas também em função das condições de trabalho.

A realização deste trabalho foi motivada pela observação das condições de trabalho de funcionários de postos de combustíveis em algumas cidades paraibanas. De um modo preliminar, observa-se que esses indivíduos desempenham atividades com riscos à saúde pouco conhecidos pelos próprios trabalhadores, os quais parecem ignorar as medidas preventivas recomendadas. Dessa forma, enfatizou-se a necessidade de reflexão sobre informações acerca dos efeitos da exposição decorrente do trabalho realizado nos postos de combustíveis em um município paraibano, principalmente no que diz respeito ao impacto à saúde da gasolina e seus componentes.

Diante do exposto, têm-se como objetivos na realização dessa pesquisa: retratar a realidade de trabalhadores de postos de combustíveis em uma cidade no sertão paraibano; identificar suas principais queixas de danos à saúde, além de avaliar o uso de EPIs e analisar a exposição ocupacional a que estes trabalhadores estão submetidos.

## METODOLOGIA

A fim de investigar o perfil da exposição ocupacional de trabalhadores de postos de combustíveis em um município do alto sertão paraibano, optamos por um estudo de natureza exploratória, com abordagem quantitativa. Esta pesquisa foi realizada entre 40 trabalhadores de postos de combustíveis do município de Sousa no estado da Paraíba. Nessa cidade estão instalados onze postos de combustíveis, com uma média de quatro ou mais frentistas em cada estabelecimento, com carga horária de trabalho variável, de acordo com as normas de cada local de trabalho. Foram visitados dez destes postos de combustíveis, e neles entrevistados, os trabalhadores.

Distribuiu-se entre os trabalhadores um questionário padronizado composto por 5 perguntas objetivas e 8 semi-abertas sobre a exposição ocupacional aos combustíveis (apêndice I, pág. 66). A opção por esta técnica como instrumento de investigação decorre da possibilidade do mesmo permitir o conhecimento de

opiniões, interesses, expectativa e situações vivenciadas, conforme preconiza Gil (1996).

A coleta de dados foi realizada nos meses de março a maio de 2007, no município de Sousa no estado da Paraíba. Os questionários foram respondidos individualmente e sem identificação, pelos frentistas, no próprio local de trabalho. Após a coleta, os mesmos foram recolhidos em envelope pardo. Antes da aplicação, os indivíduos foram instruídos sobre a natureza voluntária do estudo e lhes foi garantido o sigilo das respostas, pelo anonimato quando do preenchimento do questionário. Para tanto foi apresentado a cada participante um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de acordo com a Resolução 196/96 do CONEP do Ministério da Saúde (BRASIL, 1996).

Os dados obtidos foram compilados e analisados com base em um enfoque no método quantitativo, a partir dos dados primários que foram coletados através de informações contidas no instrumento e discutido sob a luz da literatura pertinente ao tema. Os dados coletados foram processados no programa estatístico Excel para construção de banco de dados referentes às variáveis quantitativas e expressos em figuras e tabelas com auxílio da planilha *Excel for Windows* versão 2000.

O Projeto de pesquisa foi submetido e aprovado (protocolo nº 55/06) pelo Comitê de ética do Hospital Universitário Lauro Wanderley da Universidade Federal da Paraíba e não possui nenhum conflito de interesses seguindo os preceitos da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta a pesquisa envolvendo seres humanos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados 40 trabalhadores de postos de combustíveis, todos do sexo masculino, apresentando faixa etária entre 21 a 60 anos, onde 52,5% possuíam entre 21 a 30 anos, 25% entre 31 a 40 anos, 17,5% de 41 a 50 anos e 5% de 51 a 60 anos. O fato dos homens estarem mais inseridos no mercado de trabalho do que

as mulheres em todos os grupos etários, dá-se, provavelmente, devido à função reprodutiva da mulher (GONZAGA, MACHADO, MACHADO, 2003).

Apesar de ser um estudo randomizado, observa-se que esta é uma profissão de caráter masculino, porém nota-se que a mulher vem ganhando espaço nesta atividade ocupacional, apesar de que, em nossa pesquisa, não identificamos nenhum indivíduo do gênero feminino. No que concerne ao estado civil 17,5% eram solteiros enquanto que 82,5% casados. Arruda e colaboradores (2005), estudando a exposição ocupacional em agricultores, verificaram que 72,5% eram casados, isso sugere que a exposição ocupacional é maior nos grupos dos casados devido a necessidade destes indivíduos de manter uma atividade econômica para o sustento da família. Grendele e Teixeira (2009) avaliando a eliminação do ácido hipúrico como biomarcador de exposição ocupacional em trabalhadores de postos de combustíveis em Concórdia (SC), verificaram que 26,7% eram do gênero feminino, enquanto 73,3% pertenciam ao gênero masculino.

Quanto a escolaridade, 25% não concluíram sequer o ensino fundamental, 25% concluíram apenas o ensino fundamental, 27% possuíam o ensino médio incompleto e 22,5% possuíam o ensino médio. Dos participantes da pesquisa 95% possuíam uma renda mensal de 1 a 3 salários, 2,5% de 4 a 5 salários e 2,5% tem outros salários. Soares, Freitas e Coutinho (2005) constataram que o nível de escolaridade foi um fator determinante na ocorrência das intoxicações com agrotóxicos. Apesar de ser um estudo sobre uma realidade de exposição ocupacional distinta, cremos que tal observação pode se aplicar aos trabalhadores avaliados pela presente pesquisa. Ou seja, poderíamos supor que, quanto maior for o grau de instrução do funcionário, mais atento ele estará para a importância do uso dos equipamentos de proteção individual e das consequências da não utilização desses equipamentos na exposição diária aos vapores de gasolina e outros combustíveis. Todavia, em recentes estudos realizados no interior de Santa Catarina os pesquisadores afirmam que o grau de escolaridade parece não influenciar significativamente no uso de EPIs (GRENDELE; TEIXEIRA, 2009).

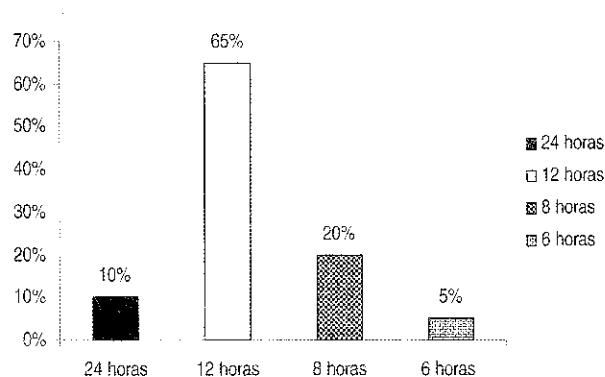
**Tabela 1** - Hábitos de vida de trabalhadores de postos de combustíveis.

Hábitos de vida	n	%
Tabagismo		
SIM	10	25
NÃO	30	75
Consumo de álcool		
SIM	15	37,5
NÃO	25	62,5

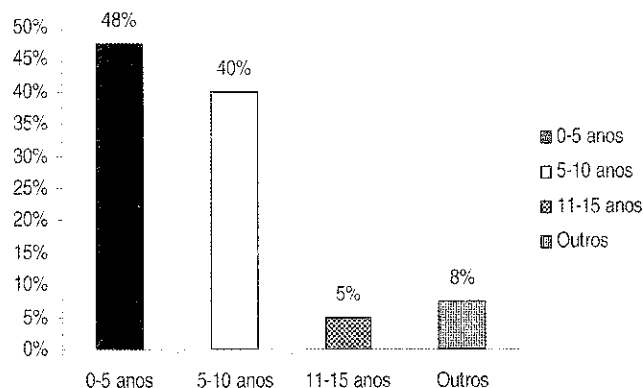
O tabagismo oferece riscos tanto para fumantes quanto para não fumantes. Este tipo de hábito no local de trabalho pode trazer efeitos diretos à saúde, como também o tabaco pode atuar combinadamente com outros materiais que podem estar presentes no ambiente de trabalho. Assim, as pessoas que fumam produzem menos, têm menor capacidade de concentração, adoecem mais, faltam ao trabalho mais frequentemente e morrem mais cedo. Aliado a este fator observa-se que entre os agentes ocupacionais tintas e gases de combustão de gasolina e diesel aparecem como toxicantes que aumentam o risco para o câncer de laringe (SARTOR et al., 2007). Associado a este fator o hábito de fumar e posto de gasolina pode causar explosões acidentadas de trabalhos.

Em relação ao álcool, sabe-se que mesmo em pequenas quantidades ingeridas, o rendimento é diminuído, além disso o tempo de reação, a coordenação motora, a precisão e o equilíbrio são alterados negativamente. É amplamente encontrado em publicações científicas e também divulgado em diversos meios de comunicação os prejuízos que o consumo de álcool e tabaco, bem como qualquer tipo de droga, causam ao organismo e também, na vida dos seus consumidores. Augusto e Freitas (1998) complementam que uma parcela significativa dos trabalhadores expõe-se, em suas atividades trabalhistas, a uma combinação de cargas ambientais e sociais. O desgaste que estas impõem a sua saúde não pode ser captado por indicador único, uma vez que fenômenos muito complexos estão envolvidos nesse sistema. Assim trabalhadores que possuem esses hábitos, são mais susceptíveis às conseqüências da exposição

ocupacional, pois seu organismo já sofre com os efeitos deletérios destas drogas.

**Figura 1** - Tempo de exposição ocupacional diária.

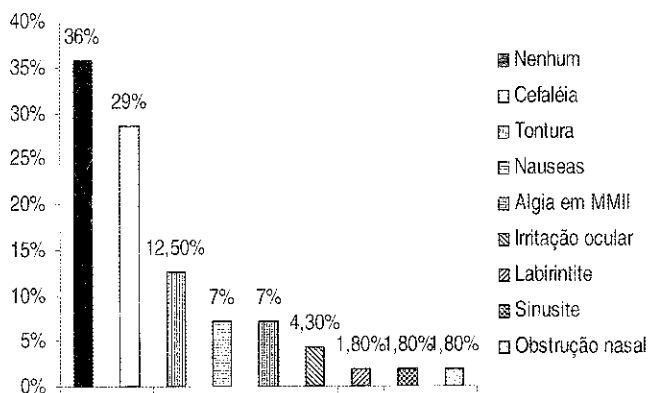
Observou-se, com relação ao tempo de exposição ocupacional que, na sua grande maioria (65%), os trabalhadores avaliados estão expostos por um período de 12 horas diárias (figura 1). Sabe-se que quanto maior o tempo de exposição, maiores são os danos para o organismo do trabalhador exposto (OGA, 2003). Todavia, na avaliação da intensidade de uma exposição crônica, deve-se considerar não somente a jornada de trabalho mas o tempo em que o indivíduo exerce tal atividade. Em nosso estudo, foi possível verificar que a quase absoluta maioria (88%) dos entrevistados possuía de 5 a 10 anos de exercício profissional (figura 2). Arruda, 2006 estudando a exposição ocupacional de agricultores constatou que a exposição média era de 8 horas diárias.

**Figura 2** - Tempo que exerce a profissão de frentista.

Em pesquisa realizada em Santa Catarina, com trabalhadores de postos de combustíveis, os pesquisadores constataram que a maior incidência era a de profissionais com menos de um ano de trabalho na empresa (40%), seguidos por aqueles que já atuavam no mesmo local de trabalho por mais de 5 anos (30%) (GRENELE, TEIXEIRA, 2009). A possível explicação para esse perfil seria uma maior rotatividade da mão de obra, devido a oferta de emprego na região sul do Brasil possuir uma maior demanda, quando comparado a região nordeste.

A exposição de cada profissional difere, devido, principalmente, ao tempo dedicado à atividade e aos cuidados durante o abastecimento dos veículos (KAMENOPOULOU; DRIKOS; DIMITRIOU, 2001). Alguns profissionais apresentam carga horária de trabalho menor ou maior que outros em um mesmo posto de combustível. Também pode ser observada exposição diferente na mesma categoria profissional, devido, ainda, à sua atitude na condução do abastecimento.

A mensuração da exposição a agentes cancerígenos como o benzeno, presente na gasolina e que pode vir a produzir câncer de laringe e anemia grave, nos ambientes de trabalho é uma tarefa complexa, pois, habitualmente, configuram-se situações ambientais com múltiplas exposições. Por outro lado, o câncer é doença com longo período de latência, assim, a avaliação retrospectiva da exposição requer instrumentos que recuperem informações sobre as experiências do indivíduo em passado distante ao do diagnóstico da doença (WUNSCH FILHO, 1995).



**Figura 3** - Manifestações clínicas da exposição ocupacional à gasolina.

Na distribuição dos trabalhadores quanto ao relato de algum agravo à saúde provavelmente oriundo da exposição ocupacional aos combustíveis, destacaram-se o relato de cefaléia (28,6%); de náuseas (7,1%); tontura (12%) e algia em membros inferiores (7,1%), entre outros menos prevalentes, como irritabilidade ocular, labirintite, sinusite e obstrução nasal (figura 3). De todos esses sintomas, apenas a labirintite, a sinusite e a obstrução nasal foram comprovadas pelo médico como sendo doenças ocupacionais, segundo um frentista que tem mais de 15 anos de profissão. As outras manifestações, segundo os entrevistados, aconteceram apenas nos primeiros meses de trabalho de modo que os mesmos se dizem já “acostumados”. Isso é preocupante, pois, na grande maioria dos casos, essas doenças e manifestações clínicas advindas do trabalho são percebidas apenas quando já se encontram em estágios avançados, devido aos sintomas serem inicialmente comuns a outras patologias, tornando mais difícil identificar os processos que as geraram (MINAYO-GOMEZ, C.; THEDIM-COSTA, 1997).

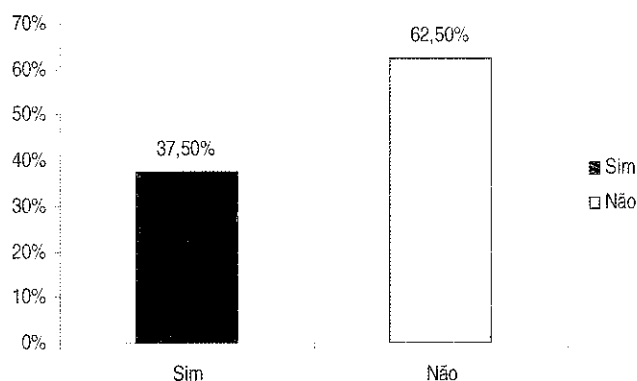
Deve ser lembrado ainda, que existe uma diferença entre a capacidade que têm um agente para causar o dano e a possibilidade que ele tem de causar esse dano. O potencial desse agente tóxico para lesar à saúde só se dá quando houver condições de exposição ao mesmo para que ele alcance os órgãos que ele pode danificar (BRASIL, 2001). Segundo Góes (1998) a exposição à gasolina é caracterizada por uma ação depressora no sistema nervoso central e seus efeitos vão de confusão mental, ataxia, inconsciência até o coma e morte em exposições severas. Lesões degenerativas podem ocorrer no fígado, rins e outros órgãos. Nas exposições agudas e crônicas o contato com a pele é irritante para os olhos, pele, faringe, pulmões podendo causar até uma pneumonite química, hemorragia e morte.

Muitos dos sintomas supracitados estão relacionados com a anemia, provocada pelos solventes em questão, como cefaléia, algia em membros inferiores, náuseas e tontura. Vários são os agentes causais implicados no aparecimento da anemia aplástica. Estão incluídos nesse grupo agentes químicos, físicos e infecciosos. Dentre os agentes químicos que regularmente produzem a depressão medular estão os

derivados de benzeno que é um componente presente nos combustíveis (YOUNG; ALTER, 1994; ANDRADE FILHO, CAMPOLINA, DIAS, 2001; FONSECA e PAQUINI, 2002).

O benzeno é um agente que regularmente produz falência medular consequentemente, anemia. Dois mecanismos são responsáveis pela sua mielotoxicidade. O primeiro envolve metabólitos hepáticos do benzenofenol, catecol e hidroquinona. O segundo envolve os metabólitos, o fenol e a o-benzoquinona, encontrados após a abertura do anel benzênico. O citocromo é responsável em biotransformar o benzeno em fenol, sendo este um mecanismo primário importante de toxicidade (FONSECA; PAQUINI, 2002).

A medula óssea é rica em atividades da enzima peroxidase, enzima responsável por ativar os metabólitos benzenofenol, catecol e hidroquinona e reagir com as quinonas, ocasionando uma alteração na diferenciação celular na medula óssea, assim como uma indução do mecanismo de apoptose das células progenitoras (ROSS, 1996). Uma imunotoxicidade do benzeno também tem sido relatada. Existe uma depressão imune por uma linfotoxicidade induzida pelo benzeno, além de uma redução de IgA e IgG em indivíduos cronicamente expostos. Todas essas alterações levam a uma depleção da população das células progenitoras da medula óssea (SMITH, 1996).



**Figura 4** - Utilização dos equipamentos de proteção individual.

Apesar dos trabalhadores receberem os EPI's e reconhecerem a importância de seu uso a maioria destes

(62,5%) não utilizava equipamentos durante suas atividades. A baixa utilização de equipamentos de proteção também foi observada em outros estudos no Brasil (SIQUEIRA, 2006; CERQUEIRA et al., 2010).

Os EPIs utilizados por estes trabalhadores se restringem a botas e a máscaras. Além disso, esse uso, segundo eles, se dá apenas algumas vezes e nunca diariamente. Sabe-se que o uso de equipamento individual como luvas, máscara, gorros e óculos, diminui sensivelmente a exposição do trabalhador ao xenobiótico em questão, no caso, os constituintes da gasolina. O estímulo à utilização de EPIs e a fácil aquisição por meio de órgãos, cooperativas e sindicatos de trabalhadores rurais, de acordo com os programas, poderia constituir uma medida capaz de reduzir o dano específico, resultante dessa atividade profissional.

Oliveira-Silva, Alves e Meyer (2001) verificaram em seus estudos que, embora um número razoável de indivíduos tenha relatado que utilizava o equipamento de proteção individual, estes nem sempre são apropriados ou suficientes para a proteção a agentes químicos, como no caso da utilização exclusiva de botas e chapéus, relatados por 50% dos indivíduos de sua amostra.

Diversos trabalhadores relatam que não fazem uso de EPIs por serem desconfortáveis, dificultarem a locomoção e/ou produzirem o aumento do calor corporal (SOARES, FREITAS, COUTINHO, 2005).

O uso de alimentos para prevenção de possíveis agravos à saúde ainda é frequente. Entre os entrevistados, 30% relataram usar o leite como elemento de prevenção e os outros 70% não utilizavam nenhum. Na literatura não foi encontrado nada que comprove esta ação preventiva; o que de fato existe é um conceito popular, sobre o potencial do uso leite como antídoto universal, principalmente no que diz respeito a envenenamentos e intoxicações. Ele pode ter uma ação protetora da mucosa, mas pode facilitar ou aumentar a absorção das substâncias pelo organismo. Para Andrade-Filho, Campolina e Dias (2001) os pontos principais no tratamento de exposição ocupacional a gasolina são: a lavagem das mãos e de áreas contaminadas, a remoção de roupas e a assistência à saúde em regime de urgência.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As questões que envolvem a vigilância em saúde dos trabalhadores são interdependentes, interdefiníveis e possuem relações não lineares. Em particular, nas situações de risco de exposição a produtos químicos é necessária uma abordagem coerente com a compreensão da realidade ocupacional.

Constatou-se que, na sua maioria, os entrevistados apresentam uma situação de risco tóxico pela exposição aos vapores dos combustíveis manipulados em associação com o não uso dos EPIs e ausência de outras medidas preventivas. Tanto é que um percentual considerável dos entrevistados relata sintomas que podem estar diretamente relacionados com a exposição ocupacional, pelo que se sabe dos possíveis efeitos tóxicos dos ingredientes de gasolina e álcool.

É urgente a necessidade de se implantar ações preventivas como educação em saúde, principalmente no sentido de estimular o uso dos EPIs, mas também não pode ser desconsiderada a importância de um incremento da fiscalização trabalhista a fim de que sejam devidamente punidos os responsáveis pela situação de trabalho insalubre, observada nessa pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE FILHO, A.; CAMPOLINA, D.; DIAS, M. B. **Toxicologia na Prática Clínica**. Minas Gerais: Folium, 2001.
- ARAUJO, U. C.; PIVETTA, F. R.; MOREIRA, J. C. Avaliação da exposição ocupacional ao chumbo: proposta de uma estratégia de monitoramento para prevenção dos efeitos clínicos e subclínicos. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, Jan. 1999.
- ARRUDA, V.R. Fatores de riscos associados ao uso de agrotóxicos pelos trabalhadores rurais da área de abrangência da USF Elvira Dias da Silva no distrito de Engenheiro Avidos, Cajazeiras, Paraíba. **Monografia de Especialização em Saúde da Família** da Universidade Federal da Paraíba, 2006.
- ARRUDA, I. C. et al. Feeding and arrestment responses of *Diabrotica speciosa* to cucurbitacin-content formulations. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.40, n.7, p.639-643, 2005.
- AUGUSTO, L. G. S.; FREITAS, C. M. O Princípio da Precaução no uso de indicadores de riscos químicos ambientais em saúde do trabalhador. **Ciênc. saúde coletiva.**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, 1998.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. **Normas para pesquisa envolvendo seres humanos:** (Res. CNS 196/96 e outros). Brasília, DF, 1996.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil. Representação da OPAS/OMS. **Doenças relacionadas ao trabalho - Manual de procedimentos para serviços de saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde do Brasil, 2001.
- CERQUEIRA, GS; ARRUDA, VR; FREITAS, APF ; OLIVEIRA, TL ; VASCONCELOS, TC; MARIZ, SR. Dados da exposição ocupacional aos agrotóxicos em grupo assistido por uma UBS na cidade de Cajazeiras, PB. **Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade** v. 3, p. 16-28, 2010.
- FERNANDES, ALG; STELMACH, R.; ALGRANTI, E. Asma ocupacional. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, 2006.
- FONSECA, T. C. C.; PAQUINI, R. Anemia aplástica severa: análise dos pacientes pediátricos atendidos pelo serviço de transplante de medula óssea do Hospital de Clínicas de Curitiba no período de 1979-1993. **Rev. Assoc. Med. Bras.** São Paulo, v. 48, n. 3, 2002.
- FORSTER, Leticia M.K.; TANNHAUSER, Mario; TANNHAUSER, Semíramis L.. Toxicologia do tolueno: aspectos relacionados ao abuso. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 28, n. 2, Apr. 1994.
- GONZAGA, G.; MACHADO, A. F.; MACHADO, D. C. **Horas de trabalho: Efeitos da idade, Período,**



- Coorte., Belo Horizonte, UFMG/Cedeplar, 2003. 27p.
- GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 3 ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- GOES, R.C. **Toxicologia Industrial.** Rio de Janeiro: Revinter, 1998.
- GRENDELE, G. L.; TEIXEIRA, M. I. Avaliação de ácido hipúrico como biomarcador de exposição ocupacional em trabalhadores de postos de combustíveis. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 2, n. 3, p. 319-324, 2009.
- KAMRNOPOULOU, V.; DRIKOS, G.; DIMITRIOU, P. Dose constraints to the individual annual doses of exposed workers in the medical sector. **Eur J Radiol** v. 37, 2001.
- MENDES, R.; DIAS, E. C. Da medicina do trabalho à saúde do trabalhador. **Rev. Saúde Pública.** São Paulo, v. 25, n. 5, 1991.
- MINAYO-GOMEZ, C.; THEDIM-COSTA, S. M. da F. A construção do campo da saúde do trabalhador: percurso e dilemas. **Cad. Saúde Pública.** Rio de Janeiro, v. 13, 1997.
- OGA, S. **Fundamentos da Toxicologia.** 2 ed. São Paulo: Etheneu, 2008.
- OLIVEIRA-SILVA, J. J.; ALVES, S. R.; MEYER, A. et al. Influência de fatores socioeconômicos na contaminação por agrotóxicos, Brasil. **Rev. Saúde Pública.** vol.35, n.2, abr., 2001.
- RIBEIRO, F. S. N.; WUNSCH FILHO, V. Avaliação retrospectiva da exposição ocupacional a cancerígenos: abordagem epidemiológica e aplicação em vigilância em saúde. **Cad. Saúde Pública.** Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, 2004.
- Ross, D. Metabolic basis of benzene toxicity. **Eur J Haematol**,v.57, p111-8, 1996.
- RUIZ, M. A; VASSALLO, José; SOUZA, Cármino Antonio de. Alterações hematológicas em pacientes expostos cronicamente ao benzeno. **Rev. Saúde Pública,** São Paulo, v. 27, n. 2, 1993 .
- SILVA, Z. P; BARRETO JUNIOR, I. F; SANTANA, M. C. Saúde do trabalhador no âmbito municipal. **São Paulo Perspec,** São Paulo, v. 17, n. 1, 2003.
- SMITH MT. **Overview of benzene-induced aplastic anaemia.** *Eur J Haematol* 1996; 57.
- SOARES, W. L.; FREITAS, E. A. V. de; COUTINHO, J. A. G. Trabalho rural e saúde: intoxicações por agrotóxicos no município de Teresópolis - RJ. **Rev. Econ. Sociol. Rural.** Brasília, v. 43, n. 4, 2005.
- SARTOR, S. G. et al. Riscos ocupacionais para o câncer de laringe: um estudo caso-controle. **Cad. Saúde Pública,** Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, 2007.
- SIQUEIRA, M. E. P. B. **Fundamento da monitorização biológica.** Belo Horizonte, MG: Ergo, 2006.
- YOUNG, N. S.; ALTER, B.P. Drugs and chemicals. In: **Young NS, Alter BP.** Aplastic anemia acquired and inherited. Philadelphia: WB Saunders; 1994.
- WUNSCH FILHO, V. et al. Trabalho industrial e câncer de pulmão. **Rev. Saúde Pública.** São Paulo, v. 29, n. 3, 1995.

## APÊNDICE I.

## Questionário para entrevista semi-estruturada com os frentistas dos postos de combustíveis visitados.

## QUESTIONÁRIO

01. **Sexo:**  
 Masculino                       Feminino
02. **Idade:**  
 13-15 anos                       21-30 anos                       51-60 anos  
 16-18 anos                       31-40 anos                       61-71 anos  
 19-20 anos                       41-50 anos                       Acima de 71 anos
03. **Estado civil:**  
 Solteiro                       Viuvo                       Concubinato  
 Casado                       Separado /Divorciado
04. **Renda mensal:**  
 1 a 3 salários                       4 a 5 salários                       Outros
05. **Escolaridade:**  
 Analfabeto                       2º Grau completo                       Superior completo  
 1º Grau completo                       2º Grau incompleto                       Superior incompleto  
 1º Grau incompleto
06. Com relação ao seu habito de vida você é:  
a.  Etilista. Tempo .....
- b.  Tabagista. Tempo.....
- c.  Outros .....
07. Há quanto tempo você exerce a profissão atual?  
.....anos.
08. Quantas horas trabalha por dia?  
.....horas.
09. Que sintomas você sente quando tem contato com a gasolina?  
 Náuseas                       Dores nas pernas                       Palidez  
 Vômitos                       Impachamento                       Tonturas  
 Dores de cabeça                       Outros.....
10. Quando realiza abastecimento dos veículos, você lava as mãos?  
 SIM     NÃO
11. Utiliza algum equipamento de proteção?  
 SIM     NÃO                      Se sim, qual? .....
12. Qual tipo de máscara que você utiliza? Possui filtro?  
.....