

UNIVERSIDADE DO OESTE DE SANTA CATARINA
CURSO DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA NO
TRABALHO

ANELISE BASSO

SINTOMATOLOGIA EM FRENTISTAS EXPOSTOS OCUPACIONALMENTE AO
BENZENO EM UM POSTO DE COMBUSTÍVEL EM SÃO DOMINGOS-SC

São Miguel do Oeste
2017

ANELISE BASSO

**SINTOMATOLOGIA EM FRENTISTAS EXPOSTOS OCUPACIONALMENTE AO
BENZENO EM UM POSTO DE COMBUSTÍVEL EM SÃO DOMINGOS-SC**

Monografia do Curso de Pós Graduação em Engenharia de Segurança no Trabalho na Universidade do Oeste de Santa Catarina – Campus São Miguel do Oeste como requisito parcial à obtenção do título de Engenheira de Segurança no Trabalho.

Orientador: MSc. Everton Boff

SÃO MIGUEL DO OESTE - SC

2017

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo analisar os hábitos diários e sintomatologia de 09 frentistas de um posto de combustível localizado no município de São Domingos/SC. Foram estudados os frentistas pois são os profissionais que estão mais expostos diariamente ao combustível gasolina, a qual possui em sua composição o Benzeno, produto altamente cancerígeno, a curto e a longo prazo. Fez-se uma análise com as informações coletadas para verificação da influência do benzeno na saúde do trabalhador. Os resultados foram preocupantes, tanto nos hábitos diários quanto na sintomatologia apresentada, e ainda no que diz respeito a segurança no trabalho. O estudo serve como um alerta aos profissionais desta área e às autoridades trabalhistas, afinal deve-se ter muito cuidado ao trabalhar com a presença do Benzeno, afinal trata-se da saúde do trabalhador.

Palavras-Chave: Benzeno, Benzenismo, Sintomatologia, Combustível, Qualidade de Vida.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 - Número de trabalhadores com relação ao tempo de atividade	145
Gráfico 02 - Número de trabalhadores com relação a jornada de trabalho desempenhada	145
Gráfico 03 - Sintomatologia apresentada pelos trabalhadores entrevistados ...	147

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Classificação dos trabalhadores de acordo com seus hábitos e experiências.....	146
--	-----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	136
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	6
1.2 OBJETIVOS	7
1.2.1 Objetivo Geral	7
1.2.2 Objetivos Específicos	7
1.3 JUSTIFICATIVA.....	7
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	139
2.1 CONSIDERAÇÕES HISTÓRICAS	9
2.2 FORMAS DE EXPOSIÇÃO E EFEITOS À SAÚDE.....	140
2.3 MÉTODOS DE PREVENÇÃO À EXPOSIÇÃO	142
3. MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA	143
3.1 TIPO E DESCRIÇÃO GERAL DA PESQUISA	143
3.2 INSTRUMENTO DE PESQUISA	144
3.3 ANÁLISE DOS DADOS	144
4. RESULTADOS	1315
5. ANÁLISE DOS DADOS E CONCLUSÃO.....	148
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	1420
ANEXOS	22

1. INTRODUÇÃO

O uso de substâncias químicas vem aumentando cada vez mais e a contaminação ambiental associada tem trazido sérias consequências para o sistema público de saúde devido aos danos para a saúde humana. O benzeno é uma substância que desperta grande preocupação, devido a sua contaminação, este composto aromático é classificado pela International Agency for Research on Cancer como reconhecidamente carcinogênico para humanos (BARATA-SILVA, 2014).

A exposição diária ou crônica ao benzeno, pode gerar sintomas e complicações causando sérias doenças, este conjunto de sinais é chamado de benzenismo. Conforme Arcuri et. al. (2005), as complicações podem ser agudas quando ocorre exposição a altas concentrações com presença de sinais e sintomas neurológicos, ou crônicas, com sinais e sintomas clínicos diversos, podendo ocorrer complicações a médio ou a longo prazos, localizadas principalmente no sistema hematopoiético (formador de sangue).

Este estudo pretende verificar os hábitos diários e sintomas descritos por frentistas de um posto de combustível, para que juntamente com a fundamentação teórica sobre o assunto, seja possível verificar se realmente a segurança no trabalho está sendo adotada neste ambiente laboral. Afinal, pequenos hábitos diários errados pode trazer graves danos à saúde destes trabalhadores, a curto e a longo prazo. Serve também de alerta para empresários do ramo do comércio e distribuição de combustíveis e da fiscalização, que a prática de treinamentos nestes ambientes laborais deve ser habitual, bem como o uso de equipamentos de proteção individual e coletiva.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Os funcionários de Postos de Combustíveis convivem diariamente com a presença de combustíveis, os quais possuem produtos químicos em sua composição, como na gasolina, o Benzeno. O Benzeno pode ser absorvido pela respiração e pelo contato com a pele, sendo absorvido e passado para a corrente sanguínea.

Hoje a venda de gasolina para a população é feita através de bombas em postos de combustíveis. Com os meios de transporte e de distribuição não deve haver

contato da gasolina com os funcionários envolvidos, porém isso continua sendo o maior problema, pois a absorção do benzeno ocorre principalmente através da respiração.

O ambiente laboral dos frentistas é o Posto de Combustível, e nele deve haver vários cuidados para evitar o contato direto com a gasolina e outros combustíveis. O próprio estabelecimento precisa fornecer EPI's e treinamentos conforme exigido pela legislação (NR-9 e NR-15), e deve ainda acompanhar os funcionários para que os mesmos pratiquem hábitos corretos, já que muitos acreditam não ter problema nenhum em inalar ou até ter contato com combustíveis. Por isto da importância da fiscalização e exigências nestes locais, para garantir a integridade física e segurança dos funcionários.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Identificar a sintomatologia apresentada pelos frentistas de um Posto de Combustível a fim de verificar se a exposição ao Benzeno presente nos combustíveis está afetando sua saúde.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Verificar se as atividades laborais dos frentistas está sendo desenvolvida conforme as exigências legais das normas regulamentadoras que regem sobre o assunto;
- Investigar se os frentistas possuem conhecimento sobre os cuidados e consequências com os combustíveis que possuem benzeno;
- Avaliar as condições do posto de combustível no que refere-se a segurança do trabalhador.

1.3 JUSTIFICATIVA

O contato com o benzeno pode causar sérios danos à saúde, tanto contato direto com a pele, quanto aspiração e respiração. Em altas concentrações, o benzeno pode causar irritações nos olhos, boca e nariz, e se aspirado pode provocar uma

inflamação aguda pulmonar e até hemorragia na área de contato. A sua inalação pode causar efeitos tóxicos para o sistema nervoso central, causando períodos de sonolência e excitação, tontura, dor de cabeça, enjoo, taquicardia, náusea, dificuldade na respiração, tremores, perda de consciência, convulsões e até a morte (ATSDR, 2007). A morte por benzeno pode ocorrer devido à absorção do benzeno pelo sangue, ocorrendo a diminuição de suas células, podendo ocorrer leucemia ou anemia aplástica.

Na NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, em seu Anexo 2, aprovado em 21 de Setembro de 2016 apresenta-se as diretrizes referente à Exposição Ocupacional ao Benzeno em Postos de Combustíveis. De acordo com esta Norma Regulamentadora os Postos de Combustíveis devem fornecer EPI's, treinamentos e exames periódicos para os trabalhadores, e ainda descreve várias práticas que são vedadas aos trabalhadores.

Como o benzeno é uma substância tóxica que pode trazer riscos graves à saúde do trabalhador, é de grande importância que seja estudada, analisada e fiscalizada. Por isto da importância da realização deste trabalho, por mais que seja feito em um pequeno município do oeste Catarinense, é importante lembrar que a Segurança no Trabalho vale para todos, não há importância do tamanho do estabelecimentos, os cuidados são os mesmos, deve respeitar todas as legislações vigentes prezando pela integridade física do trabalhador.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 CONSIDERAÇÕES HISTÓRICAS

Registra-se que o benzeno é uma das substâncias mais produzidas, podendo ser encontrado em grande quantidade e diversidade de formas. Em razão disso, é muito comum que grande gama de trabalhadores seja exposta a tal substância, situação que os coloca em risco, ante a sua ação tóxica e cancerígena.

Em geral, a população está exposta ao benzeno pela inalação de ar contaminado. A sua presença na atmosfera tem sido registrada em áreas industriais, ambientes urbanos e rurais, sendo ele considerado um contaminante global (COSTA, 2002).

No presente estudo, analisa-se a exposição dos frentistas de posto de gasolina a este agente, buscando identificar os danos laborais resultantes dessa exposição e, com isso, encontrar estratégias eficazes para reduzir os impactos na saúde desses trabalhadores.

Neste vértice, sabe-se que o benzeno é adicionado à gasolina como aditivo, sendo que, no Brasil, a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), por meio da Resolução nº 40, de 25/10/2013, determina o limite máximo de benzeno de 1% em volume, na gasolina do tipo C ou Premium tipo C. Para se ter uma ideia, a União Europeia definiu como limite para a exposição ocupacional o valor de 1 mg/dm (BARATA-SILVA, 2014).

Contudo, segundo estudo desenvolvido pela Agência Internacional de Pesquisas Sobre o Câncer - IARC, a concentração atmosférica desse contaminante varia de acordo com o número de fontes existentes num mesmo local, de modo que locais próximos ou com aglomeração de várias fontes apresentam concentrações mais elevadas, podendo ser superiores a 10 mg/dm (IARC, 1989). Assim, moradores que residem ou trabalham nas proximidades de indústrias químicas, postos de gasolinas, postos de exploração de petróleo estão expostos a índices maiores de concentração de benzeno do que a recomendada pelos órgãos regulamentadores.

No Brasil foi a partir de 1980 que passou a haver maior preocupação com a exposição a este agente, tendo em vista ter sido constatado o aumento de casos de leucemia em trabalhadores das metalúrgicas de Cubatão – SP (MACHADO, 2003).

Posteriormente, em 1993, na cidade de Belo Horizonte – MG, foi realizado o “Seminário Nacional sobre Exposição ao Benzeno e outros Mielotóxicos”, o qual culminou com a medida de revisão da Norma Regulamentadora do Trabalho (NR) nº 15, que passou a dar maior ênfase ao campo relativo ao benzeno (BARATA-SILVA, 2014).

Referido seminário foi o ponto de partida para que, em 1994, fosse criada a Comissão Nacional Permanente do Benzeno, formada pelos Ministérios do Trabalho, Saúde e Previdência Social, dos Trabalhadores e Empregadores, a qual, em 28 de setembro de 1995 deu origem ao Acordo e Legislação sobre o Benzeno. Em referido acordo restou definido que o Valor de Referência Tecnológico Ponderada Pelo Tempo (VRT-MTP), medida na zona respiratória do trabalhador, passasse a ser de 2,5 ppm para siderúrgicas e 1,0 ppm para outras indústrias (BARATA-SILVA, 2014).

Após essas medidas, a preocupação da vigilância com a saúde da população exposta ao benzeno aumentou cada vez mais, tendo se ampliado o número de estudos voltados para a área, visando reduzir a exposição e/ou os impactos causados pela exposição a este agente de risco.

2.2 FORMAS DE EXPOSIÇÃO E EFEITOS À SAÚDE

O benzeno adentra no organismo principalmente pelas vias aéreas superiores, por meio da inalação de seus vapores. Após a absorção, a metabolização do benzeno se dá fundamentalmente no fígado, sendo que, no processo de excreção, o rim é o principal órgão afetado, já que é o principal responsável por essa função (BARATA-SILVA, 2014).

No metabolismo, o benzeno se une ao DNA e a proteínas, dando origem a células com potencialidades cancerígenas. Segundo estudos realizados pelos órgãos da vigilância da saúde, os fatores determinantes para a ocorrência de lesões no organismo em decorrência da exposição ao benzeno são o tempo de exposição, o tempo de permanência da substância no organismo após a exposição e a sensibilidade de cada pessoa frente à exposição (AMORIM, 2003).

Há pesquisas apontando para conclusões no sentido de que a exposição média de determinada pessoa a oito horas por dia, por um longo período, induz a

alterações de cromossomas, que levam à má formação do feto ou até mesmo à infertilidade do homem (MANDANI P, 2013).

Nos termos dos estudos realizados por D'ALASCIO *et all* (2014):

O benzeno é conhecido por alcançar o feto através do cordão umbilical em concentrações sanguíneas iguais ou maiores do que as das mães. Em grávidas, a exposição ao ambiente contendo benzeno está associada a uma maior prevalência de defeitos do tubo neural, sendo relacionada com a prevalência de espinha bífida em recém-nascidos.

Ainda, segundo a Agência Internacional de Estudos sobre o Câncer (IARC), o benzeno é um agente cancerígeno do Grupo 1. Aqui, vale registrar que é inerente ao efeito de substância carcinogênica, como o benzeno, o aparecimento dos primeiros sintomas e sinais decorrentes da exposição ocorrer vários anos após o afastamento da fonte de exposição, fato que, muitas vezes, dificulta a identificação da origem da doença (COSTA, 2002).

Outros efeitos resultantes da exposição aguda são dor de cabeça, fadiga, tontura, irritação das mucosas, convulsões, excitação, depressão e, eventualmente, morte por falência respiratória. Ademais, constatou-se que, além do fígado e dos rins, a medula óssea é o principal alvo da toxicidade emanada pelo benzeno (TUNSARINGKARN T, 2013).

É por esses fatores que o uso do benzeno está proibido em qualquer atividade, exceto nas indústrias e laboratórios que o produzem, em processos químicos, em combustíveis derivados de petróleo ou em trabalhos de análise ou investigação realizados em laboratório, quando não for possível a sua substituição, como expressamente estabelecido pela Portaria n. 775/2004, do Ministério da Saúde.

Todavia, mesmo com a vigência de normas de segurança e de proteção à saúde do trabalhador em contato com o benzeno, estudos têm demonstrado que grande número de trabalhadores permanece exposto ao produto em concentração acima do permitido, fato que resulta no aumento de morbidades decorrentes dessa exposição, quando comparado a trabalhadores que desempenham outras atividades.

Outrossim, conforme expõe CERQUEIRA *et all* (2013):

A exposição ao benzeno no ambiente ocupacional está diretamente relacionada à falta de compromisso e obediência das normas de segurança de trabalho, informações deficientes, supervisionamento inadequado, falta de treinamento, processos de trabalhos ultrapassados e acima de tudo ausência ou uso indevido de equipamentos de proteção (PEZZAGNO, 1995).

Diante disso, verifica-se a importância de se encontrar formas de reduzir o impacto ocasionado pelo benzeno à população, mormente aos trabalhadores de postos de combustíveis, já que o número de pessoas que desempenham tal profissão é expressivo. Nesse sentido, o censo de 2010 registrou 184.733 frentistas¹², distribuídos em 39.450 PRC, em todo o país – vide Relatório de Vigilância da Exposição ao Benzeno em Postos de Combustíveis, realizado pela Rede de Vigilância em Saúde do Trabalhador – VISAT, em 2014.

2.3 MÉTODOS DE PREVENÇÃO À EXPOSIÇÃO

Inicialmente, atesta-se que a melhor forma de combater os danos causados pela exposição ao benzeno consiste no desenvolvimento de campanhas preventivas, desenvolvidas por meio da educação, conscientização e divulgação dos riscos decorrentes dessa exposição.

Para o sucesso desse processo, faz-se essencial que haja a inserção dos trabalhadores no desenvolvimento das ações educativas, as quais devem englobar desde o processo de formação dos técnicos que serão responsáveis pelas inspeções nos ambientes de trabalho, até a realização de reuniões, debates e avaliações com trabalhadores e empresários.

Por fim, deve haver ainda o constante monitoramento dos agravos decorrentes da exposição ambiental e ocupacional dos trabalhadores, efetuando-se a efetiva integração da formação, pesquisa, vigilância e assistência, transformando as operações em um processo interconectado entre o conhecimento e a prática participativa entre técnicos, trabalhadores e pesquisadores para a vigilância da exposição ao benzeno nos ambientes de trabalho e no meio ambiente.

3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

O objetivo da pesquisa foi identificar os hábitos, sintomatologia e possíveis riscos da exposição ocupacional ao benzeno presente nos derivados do petróleo, em um Posto de Combustível no Município de São Domingos - SC. O método será detalhado conforme os tópicos a seguir.

3.1 TIPO E DESCRIÇÃO GERAL DA PESQUISA

O trabalho foi realizado em um Posto de Combustível no município de São Domingos SC, sendo aplicado um questionário a 09 funcionários, caracterizando uma pesquisa qualitativa e quantitativa. Segundo Silva & Menezes (2000), é considerado pela pesquisa qualitativa uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, ou seja, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números.

Diferente da pesquisa qualitativa, os resultados da pesquisa quantitativa podem ser quantificados. Como as amostras geralmente são grandes e consideradas representativas da população, os resultados são tomados como se constituíssem um retrato real de toda a população alvo da pesquisa. Conforme FONSECA (2002), pesquisa quantitativa se centra na objetividade. Influenciada pelo positivismo, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros. A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, etc. A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente.

No ambiente laboral (Posto de Combustível), foi feito um questionário com cada um dos funcionários, questionando-os sobre o dia a dia no ambiente laboral, sobre como realiza sua função costumeiramente e o que sente em relação a sua saúde, a fim de avaliar as condições ambientais de proteção e segurança de funcionários deste Posto. O questionário apresenta-se no ANEXO 1.

Após a coleta de dados, todos foram reunidos para análise. A partir da compilação foram elaborados gráficos para melhor visualização dos resultados.

3.2 INSTRUMENTO DE PESQUISA

Para coleta de dados do trabalho, foi aplicado um questionário para cada frentista, com questões diversas. O questionário é apresentado no ANEXO 1. A aplicação do questionário foi feita de forma direta a cada frentista, em visita ao Posto de Combustível.

3.3 ANÁLISE DOS DADOS

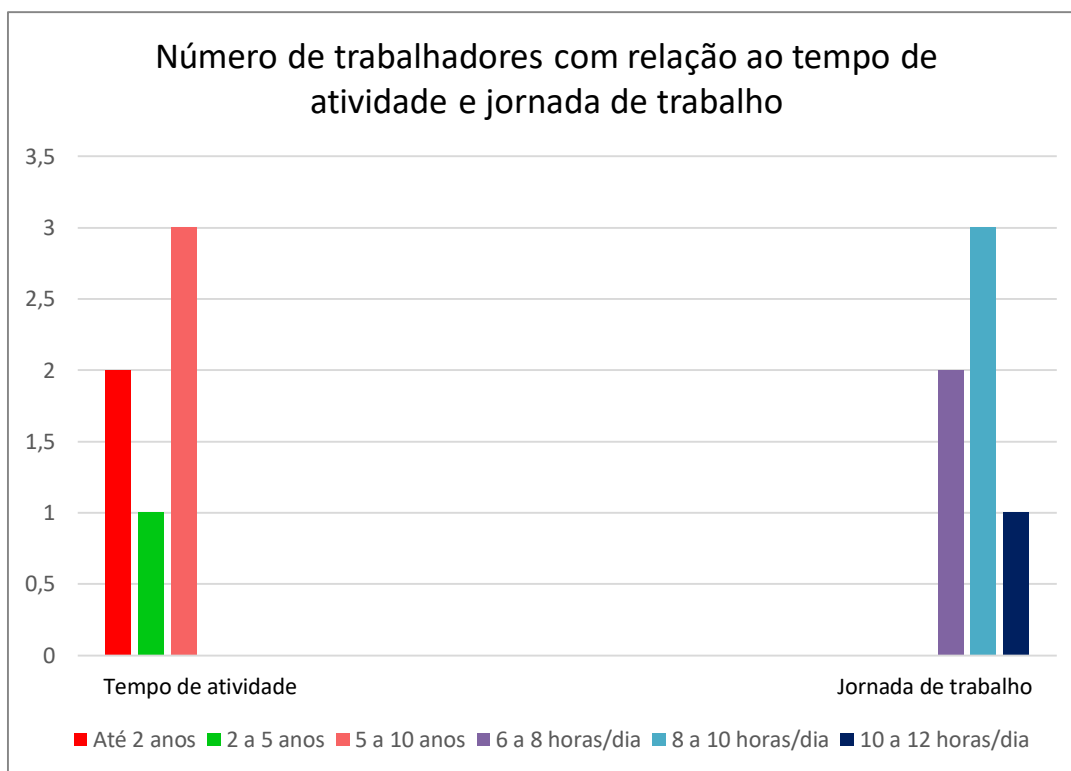
Foram coletados os dados dos questionários, que em sua maioria a resposta é apenas SIM ou NÃO, com os dados foram elaborados dois gráficos, um sobre o Número de Trabalhadores com relação ao tempo de atividade e jornada de trabalho e outro sobre a Sintomatologia apresentada pelos profissionais. E ainda foi elaborada uma Tabela com a classificação dos trabalhadores de acordo com seus hábitos e experiências.

Os resultados, gráficos e tabela foram analisados e discutidos com relação ao risco de exposição ao benzeno.

4 RESULTADOS

Através do questionário aplicado obteve-se os dados apresentados nos Gráficos 01, 02 e 03, e na Tabela 01, para posterior discussão.

Gráfico 01 e 02 – Número de trabalhadores com relação ao tempo de atividade e a jornada de trabalho desempenhada:



Fonte: a autora.

Analisando os 09 frentistas entrevistados observou-se que 02 (33,33%) dos participantes desempenhavam a atividade há menos de dois anos; 01 (16,67%) de dois a cinco anos; 03 (50%) de cinco a dez anos.

Com relação a jornada de trabalho, conforme indicado no gráfico, somente 02 (33,33%) dos profissionais permaneciam de 6 a 8 horas por dia no ambiente vulnerável; 03 (50%) dos avaliados tinham sua jornada compreendida entre 8 e 10 horas e apenas 01 (16,67%) trabalhava de 10 a 12 horas diariamente.

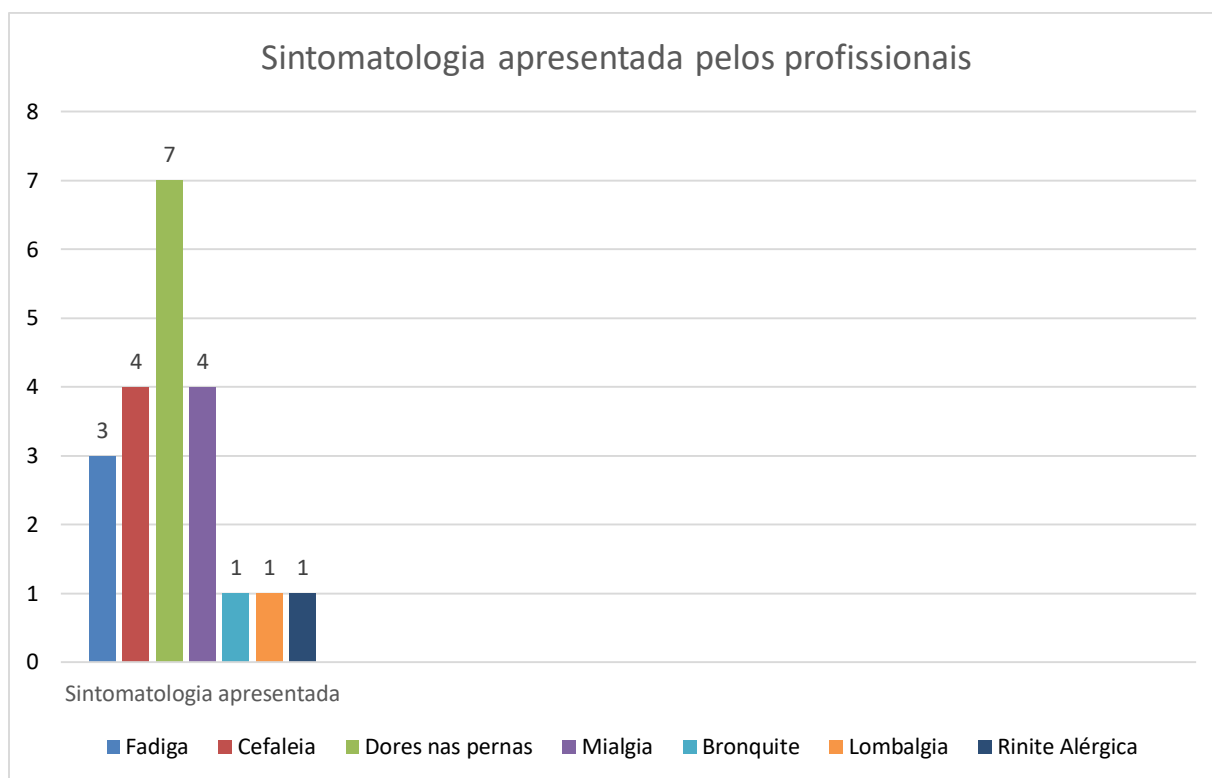
Buscando compreender seus hábitos e vivências relacionados ao ambiente de trabalho pode-se averiguar as seguintes condições apontadas na tabela 1:

Tabela 01 – Classificação dos trabalhadores de acordo com seus hábitos e experiências.

Hábitos e vivências.	Sim	Não
Possui alguma doença crônica ou já desenvolveu anemia ou problema hematológico?	0 (0%)	09 (100%)
Utiliza “paninho” ao abastecer o veículo?	02 (22,2%)	07 (77,8%)
Costuma cheirar a tampa do tanque de combustível?	0 (0%)	09 (100%)
Já aspirou combustível por alguma razão?	0 (0%)	09 (100%)
Teve contato dérmico com o combustível?	07 (77,8%)	02 (22,2%)
Utiliza bico automático?	09 (100%)	0 (0%)
Já coletou amostra de caminhão-tanque?	03 (33,3%)	06 (66,7%)
Já mediu o nível de combustível no subsolo manualmente?	09 (100%)	0 (0%)
Realiza com frequência a troca de óleo?	02 (22,2%)	07 (77,8%)
Costuma usar equipamento de proteção individual (EPI)?	09 (100%)	0 (0%)
Já participou de treinamento em segurança do trabalho?	04 (43,9%)	05 (55,6%)
Fez exames admissionais?	09 (100%)	0 (0%)
Realiza exames periodicamente?	09 (100%)	0 (0%)
Presenciou vazamento de combustível?	01 (11,1%)	08 (88,9%)
Costuma aproximar o rosto do tanque de combustível?	0 (0%)	09 (100%)

Fonte: a autora.

Ainda questionou-se os frentistas sobre os possíveis decorrentes da exposição crônica ao benzeno, a apuração apontou as condições identificadas no gráfico 3:

Gráfico 03 – Sintomatologia apresentada pelos trabalhadores entrevistados.

Fonte: a autora.

Questionados sobre sintomatologia frequente, teve-se os seguintes resultados: 03 (33,3%) dos entrevistados apontaram fadiga, 04 (44,4%) cefaleia, 07 (77,8%) dores nas pernas, 0 (0%) xerostomia, 04 (44,4%) mialgia, 0 (0%) tremores, 0 (0%) vertigem, 0 (0%) hiperemia ocular, 1 (11,1%) bronquite, 0 (0%) dermatite, 0 (0%) insônia, 0 (0%) náuseas, 0 (0%) palpitações, 1 (11,1%) lombalgia, 1 (11,1%) rinite alérgica, 0 (0%) sonolência e 0 (0%) alterações de humor.

5 ANÁLISE DOS DADOS E CONCLUSÃO

Avaliando os resultados apresentados pelo estudo, percebeu-se primeiramente (Gráfico 1 e 2) que 50% dos trabalhadores desempenhavam essa atividade a mais de cinco anos, indicando sua opção pela profissão e também o alto risco de sofrerem os efeitos da exposição aguda mas principalmente crônica ao benzeno, originando o benzenismo. As complicações podem ser agudas quando ocorre exposição a altas concentrações com presença de sinais e sintomas neurológicos, ou crônicas, com sinais e sintomas clínicos diversos, podendo ocorrer complicações a médio ou a longo prazos, localizadas principalmente no sistema hematopoiético (formador de sangue) (ARCURI et al., 2005). Este gráfico também mostra que metade dos trabalhadores (50%) dos profissionais desempenham sua função pelo menos por oito horas diárias, e um funcionário trabalha mais que 10 horas diárias, o que não seria permitido legalmente. Esta exposição totaliza em média 2400 horas por ano, o que torna as políticas de controle, fiscalização e conscientização ao risco de exposição ao benzeno fundamentais.

A tabela 2 apresenta diversas divergências quanto aos hábitos dos frentistas, considerando o número de frentistas entrevistados, pode-se dizer que a maioria apresenta hábitos corretos no seu dia a dia. Dentre os principais problemas apresentados estão: 22,2% dos avaliados afirmaram utilizar um paninho quando abastecem os veículos, este paninho trata-se de uma toalha que permanece junto a bomba, e cada um utiliza como quer, portanto o paninho com a presença de combustível permanece em contato com a pele dos frentistas, principalmente nas mãos. Outro fato preocupante apontado pela pesquisa diz respeito ao número de pessoas que possuem o contato dérmico com o combustível (77,8%), o contato com a pele pode gerar a absorção do benzeno pelo sangue, se tratando de um produto carcinogênico, o risco é inerente. Verifica-se ainda que 11,1% dos trabalhadores já presenciaram vazamento de combustível, permanecendo em contato direto com o produto tóxico. A tabela ainda estampou uma informação alarmante, apenas 43,9% afirmaram terem participado de treinamento de segurança do trabalho. Também é ressaltado que práticas diárias estão sendo realizada conforme o exigido, 100% dos trabalhadores afirmaram não cheirar a tampa do tanque e utilizar bico automático ao abastecer os veículos, ainda afirmam a utilização de EPI's, mas apenas o uniforme o

botina apropriada, nenhum faz o uso de máscaras, o que também se torna preocupante, já que o benzeno também pode ser absorvido através da respiração.

Atendendo a uma necessidade de questionamentos diretos aos frentistas no que diz respeito a sintomatologia comum ao contato com o benzeno. Os sintomas de intoxicação são variáveis e têm um espectro clinicamente amplo (YIN, 1987). Segundo Ruiz et al. (1994), sintomas como mialgias e dores nas pernas têm uma prevalência alta. Este estudo mostrou que as dores nas pernas atingiram 77,8% dos entrevistados e mialgias foram referidas por 44,4% dos entrevistados (Gráfico 3). A intoxicação do sistema nervoso central incluem sonolência, cefaleia, vertigem e tremores (AVIS; HUTTON, 1993). Estas alterações foram indicadas respectivamente em 0%, 44,4%, 0% e 0% dos casos. A presença de hiperemia ocular (0%), bem como a rinite alérgica (11,1%) já foram citadas por Yin (1987). Foram citadas ainda outras manifestações importantes, como fadiga (33,3%), lombalgia (11,1%) e bronquite (11,1%). Os sintomas que não foram apresentados pelo entrevistados foram náusea, dermatite, alteração de humor, xerostomia, sonolência, vertigem e tremores.

A partir dos resultados apresentados pode-se concluir que algumas práticas condenadas pelos órgãos de saúde ocupacional são diariamente exercidas pelos profissionais da função, necessitando intensificação das campanhas de conscientização. A fiscalização também merece maior rigidez, desenvolvendo uma política de opressão aos hábitos indevidos, do desuso dos equipamentos de proteção e principalmente dos treinamentos de segurança aos trabalhadores.

Tendo em vista todas as análises expostas, a necessidade de leis mais severas e principalmente fiscalização mais ativa dos órgãos competentes tornam-se de extrema urgência, observando a grande quantidade de trabalhadores da área indevidamente orientados e conscientizados, tendo sua saúde fragilizada no ambiente ocupacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARCURI Arline et al. **Efeitos da exposição ao benzeno para a saúde**. São Paulo : Fundacentro, 2012. - (Série benzeno ; n. 1).

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. UFSC, Florianópolis, 2000.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO. Resolução n. 40, de 25 de outubro de 2013. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 de outubro de 2013. Disponível em: <www.anp.gov.br/SITE/acao/download/?id=75278>. Acesso em: 15 set. 2017;

AMORIM LCA. **O uso dos biomarcadores na avaliação da exposição ocupacional a substâncias químicas**. Rev Bras Med Trab. 2003;

BARATA-SILVA, Cristiane; MITRI, Simone; PAVESI, Thelma; SAGGIORO, Enrico; MOREIRA, Josino Costa; Benzeno: reflexos sobre a saúde pública, presença ambiental e indicadores biológicos utilizados para a determinação da exposição; in Cad. Saúde Colet., Rio de Janeiro, 2014;

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 775, de 28 de abril de 2004**. Proíbe, em todo o Território Nacional, a comercialização de produtos acabados que contenham “benzeno” em sua composição. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 29 abr. 2004a. Seção 1, p. 33, 2004. Disponível em: <<http://www.protecao.com.br/novo/template/page>>, Acesso em: 13 set. 2017;

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Acordo e legislação sobre o benzeno**. São Paulo: Fundacentro; 1995;

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma regulamentadora nº 15**. Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional. São Paulo: Editora Atlas; 2010;

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Portaria nº 10, de 8 de Setembro de 1994**. Diário Oficial da União: 12 set. 1994;

CERQUEIRA, Gilberto Santos; **FÉLIX**, Samara Andrade; **BARBOSA**, Rayanne de Sousa; **FRANÇA**, Maria Geane Lopes; **SILVA**, Renata Costa da; **ASSIS**, José Joceilson Cruz de; **MARTINS**, Conceição da Silva; **FREITAS**, Rivelilson Mendes de. **Exposição Ocupacional a Gasolina: Um Estudo Transversal**. RevInter Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade, v. 6, n. 1, p. 05-14, fev. 2013;

COSTA, Marco Antonio Ferreira da; **COSTA**, Maria de Fátima Barrozo da; **Benzeno**: uma questão de saúde pública; *in* INTERCIENCIA, Vol. 27, n. 4, APR 2002;

D'ALASCIO, Renato Gomes; **MENEGALI**, Maisa; **BORNELLI**, Andrei da Silva; **MAGAJEWSKI**, Flávio. **Sintomas relacionados à exposição ocupacional ao benzeno e hábitos ocupacionais em trabalhadores de postos de revenda de combustíveis a varejo na região sul de Santa Catarina**. Rev Bras Med Trab.; 2014;

IARC. International Agency for Research on Cancer. **Benzene**. Monograph Evaluation Carcinogenic Risk Chemical Human. 1989; 45:159-218;

MACHADO JMH; **COSTA DF**; **CARDOSO LM**, Arcuri A. **Alternativas e processos de vigilância em saúde do trabalhador relacionados à exposição ao benzeno no Brasil**. Ciência e Saúde Coletiva. 2003;

MANDANI P, Desai K, Highland H. **Cytotoxic effects of benzene metabolites on human sperm function: an in vitro study**. ISRN Toxicology. 2013;

SÃO PAULO. Secretaria Estadual de Saúde. Divisão de VISAT, do Centro de Vigilância Sanitária (DVST/CEVS). **Relatório de Vigilância da Exposição ao Benzeno em Postos de Combustíveis**. São Paulo: DVST/CEVS; 2014;

TUNSARINGKARN T, Soogarun S, Palasuwan A. **Occupational exposure to benzene and changes in hematological parameters and urinary trans, trans-muconic acid**. Int J Occup Environ Med. 2013;

YIN S, LI G, HU YT, INOUE O, ZHANG XM, JIN C et al. **Symptoms and signs of workers expose to benzene, toluene or combination**. Ind Health. 1987;25(3):113-sf30.

ANEXOS

ANEXO 1

Questionário

1. Há quanto tempo você desempenha a atividade de frentistas? _____
2. Qual a sua jornada diária de trabalho? _____
3. Possui alguma doença crônica ou já desenvolveu anemia ou problema hematológico? _____
4. Utiliza “paninho” ao abastecer o veículo? _____
5. Costuma cheirar a tampa do tanque de combustível? _____
6. Já aspirou combustível por alguma razão? _____
7. Teve contato dérmico com o combustível? _____
8. Utiliza bico automático? _____
9. Já coletou amostra de caminhão-tanque? _____
10. Já mediu o nível de combustível no subsolo manualmente? _____
11. Realiza com frequência a troca de óleo? _____
12. Costuma usar equipamento de proteção individual (EPI)? _____
13. Já participou de treinamento em segurança do trabalho? _____
14. Fez exames admissionais? Realiza exames periodicamente? _____
15. Presenciou vazamento de combustível? _____
16. Costuma aproximar o rosto do tanque de combustível? _____

17. Responda SIM ou Não se possui algum dos sintomas:

Fadiga: _____

Cefaléia: _____

Dores nas pernas: _____

Xerostomia: _____

Mialgia: _____

Tremores: _____

Vertigem: _____

Hiperemia Ocular: _____

Bronquite: _____

Dermatite: _____

Insônia: _____

Náuseas: _____

Palpitações: _____

Lombalgia: _____

Rinite Alérgica: _____

Sonolência: _____

Alterações de Humor: _____