



**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO EM MEIO AMBIENTE E  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

**SAMIRA MONAYARI BERTÃO**

**A (IN)SUFICIÊNCIA DA LEGISLAÇÃO SOBRE BENZENO PARA  
PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE NATURAL E SAÚDE DOS  
TRABALHADORES**



**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO EM MEIO AMBIENTE E  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

**SAMIRA MONAYARI BERTÃO**

**A (IN)SUFICIÊNCIA DA LEGISLAÇÃO SOBRE BENZENO PARA  
PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE NATURAL E SAÚDE DOS  
TRABALHADORES**

Dissertação apresentada à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade do Oeste Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre – Área de concentração: Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional.

Orientador:

Prof. Dr. Silas Silva Santos

Coorientadora:

Prof. Dra. Alba Regina Azevedo Arana

341.347  
B462i Bertão, Samira Monayari.  
A (in)suficiência da legislação sobre benzeno para preservação do meio ambiente natural e saúde dos trabalhadores / Samira Monayari Bertão. – Presidente Prudente, 2022.  
106 f.

Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional) - Universidade do Oeste Paulista – Unoeste, Presidente Prudente, SP, 2022.  
Bibliografia.  
Orientadora: Prof. Silas Silva Santos

1. Benzeno. 2. Meio Ambiente e Saúde do Trabalhador. 3. Posto de Revenda de Combustível. 4. Responsabilidade Civil. I. Título.

**SAMIRA MONAYARI BERTÃO**

**A (IN)SUFICIÊNCIA DA LEGISLAÇÃO SOBRE BENZENO PARA  
PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE NATURAL E SAÚDE DOS  
TRABALHADORES**

Dissertação apresentada à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade do Oeste Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre - Área de Concentração: Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional.

Presidente Prudente, 22 de fevereiro de 2021.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Silas Silva Santos (Orientador)  
Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE  
Presidente Prudente-SP

---

Prof. Dra. Ana Paula Alves Favareto  
Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE  
Presidente Prudente-SP

---

Prof. Dr. Sandro Marcos Godoy  
Instituição Universidade de Marília - UNIMAR  
Marília-SP

Toda a pesquisa é dedicada aos meus queridos Alexandre, Alezinho e Laura!

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, pela dádiva da vida e por permitir realizar tantos sonhos nesta existência. Obrigada por me permitir errar, aprender e crescer, por sua eterna compreensão e tolerância, por seu infinito amor, pela sua voz “invisível” que não me permitiu desistir e principalmente por ter me dado uma família tão especial.

Ao Prof. Dr. Silas Silva Santos, pela orientação, competência, profissionalismo e dedicação tão importantes. Tantas vezes que nos reunimos e, embora em algumas eu chegasse desestimulada, bastavam alguns minutos de conversa e umas poucas palavras de incentivo e lá estava eu, com o mesmo ânimo do primeiro dia de aula. Obrigada por acreditar em mim. Não chegaria neste ponto sem o seu apoio e sem a sua orientação. Agradeço também à Prof. Dra. Alba Regina Azevedo Arana, pela coorientação, carinho e respeito durante todo o processo, pelo auxílio no amadurecimento acadêmico e pela amizade.

Aos membros da banca examinadora, Prof. Ana Paula Alves Favareto e Prof. Sandro Godoy, que tão gentilmente aceitaram participar e colaboraram nesta dissertação.

Aos professores do PPMADRE, verdadeiros exemplos, com os quais muito aprendi por ocasião das disciplinas ministradas. Não existem palavras que possam exprimir a gratidão pela devota dedicação e empenho na transmissão do conhecimento.

E, a todos que de forma direta ou indiretamente contribuíram das mais variadas maneiras para a realização desta etapa discente de aprendizado e realização profissional nessa jornada triunfante em tempos de pandemia.

Sempre digo que a nossa vida está firmada em três pilares: Deus, família e amigos, muito obrigado!

“Não devemos chamar o povo à escola para receber instruções, postulados, receitas, ameaças, repreensões e punições, mas para participar coletivamente da construção de um saber, que vai além do saber de pura experiência feita, que leve em conta as suas necessidades e o torne instrumento de luta, possibilitando-lhe ser sujeito de sua própria história”.

Paulo Freire (1921-1997)

## RESUMO

### **A (in)suficiência da legislação sobre benzeno para preservação do meio ambiente natural e saúde dos trabalhadores**

O estudo se volta para análise se a legislação existente sobre o benzeno são suficientes para o meio ambiente natural e a saúde dos trabalhadores, considerando do risco de contaminação aos trabalhadores nos postos de combustíveis (PRC). A constitucionalização dos direitos sociais avançou progressivamente com o nascimento de regras de saúde ocupacional e segurança industrial, tendo em vista a adequação do aprimoramento das relações trabalhistas aos novos processos produtivos, como direitos fundamentais constitucionais instituídos na Constituição Federal da República de 1988 e a responsabilização civil objetiva fundamentada na Teoria do Risco. Trata-se de uma pesquisa básica do tipo bibliográfica e documental com abordagem qualitativa, que compreende a análise e interpretação dos dados, informações e documentos sobre a temática. O método se pauta pelo estudo descritivo. São feitas as análises de sistemática, considerando a relação das ações levantadas sobre o tema e a elaboração do corpo de argumentação. A pesquisa tem como objetivo geral demonstrar se a legislação existente sobre o benzeno é suficiente para proteger o meio ambiente natural e a saúde dos trabalhadores em postos e serviços de combustíveis da Região de Presidente Prudente/SP e quais as medidas sociais e judiciais podem minimizar ou neutralizar os riscos. Os trabalhadores em postos e serviços de combustíveis estão inclusos em uma das categorias profissionais mais expostas ao benzeno, nos termos da Convenção OIT n.136 e da Recomendação n.144, sobre os riscos de intoxicação devidos ao benzeno, substância altamente cancerígena.

**Palavras chaves:** Benzeno. Meio Ambiente e Saúde do Trabalhador. Posto de Revenda de Combustível. Responsabilidade Civil.

## ABSTRACT

### **The (in)sufficiency of legislation on benzene for the preservation of the natural environment and workers health**

The study focuses on analyzing whether the existing legislation on benzene is sufficient for the natural environment and the health of workers, considering the risk of contamination to workers at gas stations (PRC). The Brazilian social rights had progressed within the birth of occupational health and industrial safety rules, with a view to adapting the improvement of labor relations to new production processes, such as fundamental constitutional rights established in the Federal Constitution of the Republic of 1988 and civil liability objective based on Risk Theory. This is a basic bibliographic and documentary research with a qualitative approach, which includes the analysis and interpretation of data, information, and documents on the subject. The method is guided by a descriptive study. Systematic analyzes are made, considering the list of actions raised on the topic and the elaboration of the body of argument. The general objective of the research is to demonstrate whether the existing legislation on benzene is sufficient to protect the natural environment and the health of workers at fuel stations and services in the Presidente Prudente/SP Region and concerning to social policies and legislation measures to minimize or neutralize the risks on benzene's exposition. Fuel station workers and services are included in one of the occupational categories most exposed to benzene, under the terms of ILO Convention n.136 and Recommendation n.144, on the risks of intoxication due to benzene, a highly carcinogenic substance.

**Keywords:** Benzene. Environment and Occupational Health. Fuel Resale Station. Employer's civil responsibility.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Divisão de Classes NR20.....	59
---	----

## SIGLAS E ABREVIACOES

AMS	Assembleia Mundial de Saúde
ANAMT	Associação Nacional de Medicina do Trabalho
NP	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
ASTDR	Agency for Toxic Substances and Disease Registry
BTEX	Composto formado pelos Hidrocarbonetos: Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e os Xilenos
CBO	Classificação Brasileira de Operações
CC	Código Civil
CF	Constituição Federal do Brasil
CEREST	Centros de Referências em Saúde dos Trabalhadores
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CID	Classificação Internacional de Doenças
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CLT	Consolidação de Leis do Trabalho
CNS	Conferência Nacional de Saúde
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COV	Composto Orgânico Volátil
CTA	Conhecimentos Tradicionais Associados
DM	Diretiva Ministerial
DT	Direito do Trabalho
DUDH	Declaração Universal dos direitos Humanos
EC	Emenda Constitucional
ECO-92	Conferência sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (RIO-92)
EPA	Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
GEISAT	Grupo Executivo Interministerial do Trabalho, da Saúde e da Previdência Social
GLP	Gás Liquefeito de Petróleo
G.MOL	Massa Molecular
IARC	International Agency of Research on Cancer
INCA	Instituto Nacional do Câncer

INSS	Instituto Nacional de Seguro Social
KPA	Kilopascal (pressão e tensão por kilo)
LBGTI	Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis, Transexuais e Intersexo
ME	Ministério da Economia
MG/L	Microgramas por Litro
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MP	Medida Provisória
MS	Ministério da Saúde
MTb	Ministério do Trabalho (extinto)
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego (extinto pela Portaria 370/2019 do Ministério da Economia)
NR	Norma Reguladora
NTEP	Nexo Técnico Epidemiológico
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PG	Patrimônio Genético
PIACT	Programa Internacional para Melhoria das Condições de Trabalho e Meio Ambiente
PIDESC	Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais
PPM	Parte por Milhão
PMTA	Pressão Máxima de trabalho Admissível
PNMA	Política Nacional Do Meio Ambiente
PNSTT	Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
PRC	Posto De Revenda de Combustível
PS	Previdência Social
SESMT	Serviços Especializados de Segurança e Medicina do Trabalho
SUS	Sistema Único de Saúde
TON	Tonelada
TST	Tribunal Superior do Trabalho
VISAT	Vigilância e Saúde do Trabalhador
WHO	World Health Organization

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>ASPECTOS DO MEIO AMBIENTE.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1</b>	<b>Meio Ambiente e suas Classificações .....</b>	<b>19</b>
2.1.1	Meio ambiente natural.....	19
2.1.2	Meio ambiente artificial.....	20
2.1.3	Meio ambiente cultural .....	21
2.1.4	Meio ambiente do trabalho.....	22
2.1.5	Meio ambiente como patrimônio genético .....	23
<b>2.2</b>	<b>Meio Ambiente do Trabalho no Brasil .....</b>	<b>25</b>
<b>3</b>	<b>DO TRABALHO E DA SAÚDE DO TRABALHADOR.....</b>	<b>29</b>
<b>3.1</b>	<b>O Direito à Saúde no Ambiente do Trabalho no Plano Internacional e na Constituição Federal Brasileira .....</b>	<b>30</b>
<b>3.2</b>	<b>Evolução Histórica do Direito do Trabalho .....</b>	<b>32</b>
<b>3.3</b>	<b>Os Marcos Históricos da Saúde do Trabalhador.....</b>	<b>37</b>
<b>3.4</b>	<b>Da Consagração do Direito à Saúde do Trabalhador.....</b>	<b>39</b>
<b>3.5</b>	<b>Proteção à Saúde e Vida do Trabalhador.....</b>	<b>43</b>
3.5.1	Classificação dos acidentes de trabalho .....	44
3.5.2	Das doenças ocupacionais (típicas e atípicas).....	45
<b>4</b>	<b>NORMAS VISANDO A PROTEÇÃO À SAÚDE DO TRABALHADOR .....</b>	<b>50</b>
<b>4.1</b>	<b>Convenções da OIT .....</b>	<b>51</b>
<b>4.2</b>	<b>Legislação em Saúde e Segurança no Trabalho .....</b>	<b>52</b>
<b>4.3</b>	<b>Contemporaneidade da Legislação .....</b>	<b>54</b>
4.3.1	Lei n. 6.514/1977 e a Portaria n. 3.214/1978 .....	55
<b>4.4</b>	<b>Normas Regulamentadoras.....</b>	<b>56</b>
4.4.1	Norma Reguladora 20 (NR20).....	56

4.4.2	Líquidos e Gases Inflamáveis e Líquidos Combustíveis .....	57
4.4.4	Obrigatoriedade da implementação da NR20 .....	61
4.5	<b>Norma Reguladora 06 – NR06 - EPI .....</b>	<b>61</b>
5	<b>RISCOS À SAÚDE EM POSTO DE REVENDA DE COMBUSTÍVEIS (PRC) 64</b>	<b>64</b>
5.1	<b>Política Sanitária sobre o Benzeno.....</b>	<b>66</b>
5.2	<b>NR15 - Atividades e Operações Insalubres.....</b>	<b>68</b>
5.3	<b>Agente Químico Benzeno .....</b>	<b>68</b>
5.3.1	Metabolização orgânica do Benzeno .....	70
5.3.2	Os efeitos da exposição ao Benzeno .....	71
5.3.3	Da letalidade do Benzeno .....	72
5.4	<b>Compostos Orgânicos Voláteis - COVs .....</b>	<b>73</b>
5.5	<b>O Trabalhador em Postos de Combustíveis e a Exposição ao Benzeno ...</b>	<b>74</b>
5.6	<b>Acidentes de Trabalho nos Postos de Revenda de Combustíveis - PRC .</b>	<b>76</b>
5.7	<b>Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (PNSTT)..</b>	<b>77</b>
6	<b>DA RESPONSABILIDADE CIVIL DO EMPREGADOR.....</b>	<b>79</b>
6.1	<b>Noções de Responsabilidade Civil .....</b>	<b>80</b>
6.2	<b>Da Responsabilidade Penal e Administrativa.....</b>	<b>85</b>
6.3	<b>Da Responsabilidade Civil sob o Enfoque Social: o Risco .....</b>	<b>87</b>
6.4	<b>Da Responsabilidade Civil por Doença Ocupacional.....</b>	<b>89</b>
6.5	<b>Reparações e Excludentes de Responsabilização no PRC.....</b>	<b>91</b>
7	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>93</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>97</b>

## 1 INTRODUÇÃO

É sabido que o ambiente do trabalho ao longo da História vem passando por várias modificações e evoluções, que repercutem, atualmente, na tutela legal estabelecida pelo Direito para o Poder Público e para toda a coletividade.

A constitucionalização dos direitos sociais avançou progressivamente com o nascimento de regras de saúde ocupacional e segurança industrial, tendo em vista a adequação do aprimoramento das relações trabalhistas aos novos processos produtivos, como direitos fundamentais constitucionais instituídos na Constituição Federal da República de 1988.

No âmbito da discussão trabalhista, a Organização Internacional do Trabalho (OIT) discute as questões mais referentes ao ambiente laboral, o que faz por meio do Programa Internacional para Melhora das Condições e Meio Ambiente do Trabalho (PIACT) e a Convenção da OIT 155. Essa nova concepção ambiental relaciona valores socioambientais a uma perspectiva de dignidade da pessoa humana.

Os trabalhadores em postos e serviços de combustíveis estão inclusos em uma das categorias profissionais mais expostas ao benzeno, nos termos da Convenção OIT 136 e da Recomendação 144, sobre os riscos de intoxicação devido ao Benzeno, substância altamente cancerígena.

A convenção OIT 136 foi ratificada pelo Brasil em 24.03.1993 e somente em 1995, o Anexo-13-A foi acrescentado à da Norma Reguladora 15 (NR15 - Atividades e operações insalubres) do Ministério do Trabalho, através da Portaria 14 (art. 1º a 3º) que regulamenta as ações e procedimentos de prevenção da exposição de trabalhadores ao benzeno, visando à proteção de sua vida. Também, na classificação do Programa Nacional de Prevenção da Exposição aos Agentes Ambientais da Fundacentro, o benzeno é tratado como um dos agentes químicos altamente danosos ao meio ambiente e que diretamente atinge os trabalhadores brasileiros, que merecem a tutela do Estado.

Contudo, é cediço que o gerenciamento dos riscos químicos e a fiscalização, atualmente, no Brasil são incipientes, e o conhecimento sobre os malefícios do benzeno aos trabalhadores (colaboradores) nos estabelecimentos e arredores dos postos de combustíveis, mais ainda.

O estudo se volta para análise da legislação existente sobre o Benzeno e se a mesma é suficiente para a preservação do meio ambiente natural e saúde do trabalhador no postos de combustíveis.

A ideia da presente dissertação nasceu da observação da relação cotidiana dos trabalhadores dos postos de combustíveis (frentistas) no Sindicato dos Empregados em Postos Serviços de Combustíveis e Derivados de Petróleo de Presidente Prudente e Região, onde a mestranda atua como advogada há mais de 10 anos. Observa-se comumente situações em que os empregados dos Postos de Revenda de Combustível – PRC são expostos ao elemento químico Benzeno e que há ciência coletiva da classe trabalhadora e dos órgãos governamentais da lacuna legislativa para responsabilização dos danos causados pela exposição diária e efeitos da poluição do meio ambiente natural e à saúde de todos os colaboradores. Existem normas reguladoras do extinto Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) que delimitam a exposição ao Benzeno e outros elementos cancerígenos.

Desta forma a pesquisa tem como objetivo geral demonstrar se a legislação pátria ampara a responsabilização civil sobre os malefícios do benzeno ao meio ambiente e à saúde dos trabalhadores em postos e serviços de combustíveis e quais as medidas sociais e judiciais podem minimizar ou neutralizar os riscos.

Já os objetivos específicos são: discutir se os mecanismos legislativos existentes protegem o meio ambiente natural e sobre a saúde no ambiente do trabalho, enfocando os princípios de Proteção à Saúde e Vida do Trabalhador e tratando da classificação dos acidentes de trabalho; analisar as normas de proteção a saúde do trabalhador com foco na NR06 - Equipamento de Proteção Individual – EPI e na NR20 que apresenta a classificação das diferentes instalações que lidam com materiais inflamáveis e combustíveis; compreender a responsabilidade civil dos empregadores quanto aos malefícios ocasionados pela exposição de seus empregados ao benzeno e ao meio ambiente do trabalho.

A hipótese adotada é que diante dos malefícios do benzeno para os empregados em postos de revenda de combustíveis (PRC), a ausência de legislação específica ou norteamento adequado das normas existentes constitui mais um fator prejudicial ao meio ambiente natural e ao meio ambiente de trabalho. Como utilizar a responsabilização objetiva e instrumentos jurídicos para neutralizar ou pelo menos mitigar esses prejuízos ao meio ambiente natural e à saúde dos trabalhadores, questiona-se?

Trata-se de uma pesquisa básica do tipo bibliográfica e doutrinária com abordagem qualitativa, que compreende a análise e interpretação dos dados, informações e artigos científicos. O método se pauta pelo estudo descritivo da legislação vigente, fatos e agentes intrínsecos com o objeto a ser pesquisado.

A análise segue o método dedutivo, partindo do geral para o específico, analisando a legislação trabalhista e ambiental no ordenamento jurídico brasileiro e as situações de exposição ao Benzeno vivenciadas nos Postos de Revenda de Combustíveis – PRC. Em relação à normatização já existente se estudará a eficácia da utilização dos EPI's para ajudar a diminuir os riscos à exposição à substância cancerígena e também, os impactos ambientais relacionados com as muitas formas de interação com estas substâncias.

A pesquisa está estruturada em sete capítulos, que a partir da Introdução o capítulo dois apresenta os principais aspectos do meio ambiente, enfocando o aspecto natural, artificial, cultural e do trabalho. Traz ainda uma discussão sobre o meio ambiente como patrimônio genético e meio ambiente do trabalho como espaço interdisciplinar. O capítulo três apresenta uma discussão sobre a saúde no ambiente do trabalho e sua evolução, enfocando os princípios de Proteção à Saúde e Vida do Trabalhador e tratando da classificação dos acidentes de trabalho.

O capítulo quatro apresenta as normas de proteção a saúde do trabalhador enfocando a Legislação em Saúde e Segurança no Trabalho dando destaque a Lei n. 6.514/1977 e a Portaria n. 3.214/1978, a Norma Reguladora 06 - Equipamento de Proteção Individual – EPI e ainda trata da NR20 que apresenta a classificação das diferentes instalações que lidam com materiais inflamáveis e combustíveis

O capítulo cinco traz o foco da discussão do trabalho apresentando os riscos do benzendo à saúde do trabalhador em postos de revenda de combustíveis enfocando os Acidentes de Trabalho e apresentando a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (PNSTT). O capítulo seis trata da responsabilidade civil do empregador no cumprimento de suas obrigações aos acidentes de trabalho, enfocando a Responsabilidade Penal e Administrativa a ele imputada. E o capítulo sete traz as Considerações Finais do trabalho.

## 2 ASPECTOS DO MEIO AMBIENTE

Este capítulo tem como objetivo discutir os principais aspectos do meio ambiente, enfocando o aspecto natural, artificial, cultural e do trabalho. Traz ainda uma discussão sobre o meio ambiente como patrimônio genético e meio ambiente do trabalho como espaço interdisciplinar.

Inicialmente se faz necessário entender os diferentes conceitos de ambiente, de modo que possa diferenciar as condições de cada momento e atitude do ser humano. De acordo com o Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa (*online*), o conceito da palavra ambiente é classificado de dois modos: ambiente – adjetivo de dois gêneros: que rodeia ou envolve por todos os lados e constitui o meio em que se vive e substantivo masculino: tudo que rodeia ou envolve os seres vivos e/ou as coisas; meio ambiente.

Após intensa discussão internacional, o Brasil acatou as diretrizes discutidas na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (*United Nations Conference on the Human Environment*), também conhecida como Conferência de Estocolmo, realizada pela Organização das Nações Unidas – ONU para tratar das questões relacionadas à degradação do meio ambiente, entre os dias 5 a 16 de junho de 1.972, na cidade de Estocolmo, na Suécia, da qual surgiu a Lei nº 6.938/1981 que incita a Política Nacional Do Meio Ambiente - PNMA , definindo no seu art. 3º, inciso I, “que meio ambiente é o conjunto de condições, leis, influências, alterações e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”. Assim, ao se tratar da existência humana, com o objetivo de ordenar a qualidade do meio ambiente com vista a uma boa qualidade de vida a todos, o direito ambiental evidencia-se como espécie de interesse metaindividuais, que se inserem num âmbito global de ordem coletiva, assim o meio ambiente de trabalho torna-se um dos meios que se destaca, onde o ser humano trabalhador passa maior tempo de sua vida (SILVA JR; FARIAS, 2017).

Tal definição é ampla e demonstra, notoriamente, a opção do legislador infraconstitucional por trazer um conjunto jurídico aberto, a fim de criar um espaço positivo de incidência da norma legal, o qual está em plena harmonia com a Constituição Federal que, no art. 225, *caput*, buscou tutelar todos os aspectos do meio ambiente (natural, artificial, cultural), reafirmando e ratificando os termos do pacto internacional.

Observa-se assim, que dois são os objetos de tutela ambiental constantes da definição legal e acolhidos pela nossa Carta Maior: primeiramente, a qualidade do meio ambiente em todos os seus aspectos; e depois, a saúde, segurança e bem-estar do cidadão, expresso nos conceitos vida em todas as suas formas (art. 3º da Lei n. 6.938/81) e qualidade de vida (*caput* do art. 225, CF/88) (MELO, 2013, p. 27).

Reconhece Ferreira Filho (2003, p. 370) que o meio ambiente é um direito fundamental de terceira geração. De primeira geração são os direitos civis e políticos – liberdades públicas negativas perante o Estado. Depois de libertados o homem das garras deste, surgiram os direitos positivos, de segunda geração – os sociais, os econômicos e os culturais -, que servem para dotar o ser humano das condições minimamente necessárias ao exercício de uma vida digna. De terceira geração, são os direitos de solidariedade e fraternidade – a paz no mundo, o desenvolvimento econômico dos países, a preservação do meio ambiente, do patrimônio comum da humanidade e da comunicação. Essas gerações de direitos são imprescindíveis à condição humana e merecem proteção do Estado e da sociedade.

Já Machado (2001, p. 213) leciona que a expressão meio ambiente se consagrou, de fato, em 1988 quando foi positivada pela Constituição Federal em diversos dispositivos recepcionando e atribuindo àquela o sentido mais abrangente possível. A referida Carta Maior de 1988 ampliou o conceito jurídico de meio ambiente dado pela Lei n. 6.938/81, criando um verdadeiro subsistema jurídico-ambiental, recebendo, inclusive, a denominação de Constituição Verde.

É possível analisar a profundidade contida na expressão “meio ambiente” pelo conceito trazido por Milaré (2007, p. 111):

Meio ambiente é o conjunto de elementos abióticos (físicos e químicos) e bióticos (flora e fauna), organizados em diferentes ecossistemas naturais e sociais em que se insere o Homem, individual e socialmente, num processo de interação que atenda ao desenvolvimento das atividades humanas, à preservação dos recursos naturais e das características essenciais do entorno, dentro das leis da natureza e de padrões de qualidade definidos. (MILARÉ, 2007, p.111, grifo nosso)

Observa-se que o conceito legal é sistêmico porque sinaliza o meio ambiente como uma unidade formada por interrelações entre o homem, a natureza original, a artificial e os bens culturais, de forma interdependente. O homem depende da natureza e é atingido por qualquer dano ambiental (BIRNFELD, 2011).

Tal conceito adota o que se chama de antropocentrismo alargado, em que o homem é não só parte da natureza, mas também sua figura central, o que se confirma na Constituição Federal, que dá ao meio ambiente ecologicamente equilibrado o *status* de direito humano fundamental.

## **2.1 Meio Ambiente e suas Classificações**

Como dito, o meio ambiente em todas as suas peculiaridades, não é uno e indivisível, podendo de ser sintetizado da seguinte forma: meio ambiente físico, ou natural, e meio ambiente artificial, que, por sua vez, se subdivide em meio ambiente artificial, ou urbano em sentido estrito; meio ambiente cultural e meio ambiente do trabalho, sob pena de admitir-se que as ações humanas, incidentes sobre determinado aspecto do meio ambiente, não tenham, necessariamente, qualquer repercussão sobre os demais aspectos do mesmo, leciona com propriedade Sarlet (2014).

O meio ambiente engloba a interação não apenas do conjunto de elementos naturais, mas também dos elementos artificiais e culturais, que propiciam a vida em todas as suas formas. E, para facilitar um melhor entendimento, a doutrina ambiental, majoritariamente, classifica-o em quatro aspectos: natural, artificial, cultural e do trabalho, conforme abaixo demonstrado.

Sobre essa classificação doutrinária, Fiorillo (2003, p. 24) esclarece que, juridicamente, a divisão do meio ambiente em aspectos que o compõem busca facilitar a identificação da atividade degradante e do bem imediatamente agredido. Porém, não se pode perder de vista que o direito ambiental tem como objeto maior tutelar a vida saudável, de modo que a classificação apenas identifica o aspecto do meio ambiente em que valores maiores foram aviltados, pontua o renomado ambientalista.

### **2.1.1 Meio ambiente natural**

O meio ambiente natural ou físico é constituído pelo solo, água, flora e fauna, representando o equilíbrio dinâmico entre os seres vivos na terra e no meio em que vivem. Isto é estabelecido no texto constitucional que incumbe ao Poder Público, o dever de preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e promover o manejo das espécies e ecossistemas, bem como da fauna e da flora; e, também, à

sociedade como um todo, na forma lei, cabe zelar pelas práticas que não coloquem em risco o meio ambiente natural ou a extinção de espécies animais (FIORILLO, 2003).

A tutela do meio ambiente natural está consagrada nos § 1º, I e VII, e § 4º, do art. 225, CF, *in verbis*:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:  
I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;  
VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam animais à crueldade.

§ 4º A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

Nesse sentido é a lição de Fiorillo (2003, p. 21) que define o meio ambiente natural, também chamado de meio ambiente físico, como uma composição da atmosfera, águas (subterrâneas e superficiais, mar territorial), solo e subsolo, fauna e flora e o patrimônio genético.

### 2.1.2 Meio ambiente artificial

O meio ambiente artificial é compreendido pelo espaço urbano construído, consistente no conjunto de edificações (chamado de espaço urbano fechado), e pelos equipamentos públicos (espaço urbano aberto) (FIORILLO, 2003). Portanto, o meio ambiente artificial é uma área que está diretamente relacionada ao conceito de cidade e sua tutela constitucional está presente no art. 225, CF/88 que trata especificamente do meio ambiente, mas também nos arts. 21, XX e 182 (que trata da política urbana) da Carta Constitucional, dentre outros:

Art. 21. Compete à União:  
XX - instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos.

Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público Municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei têm por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

Importante ressaltar que esse direito fundamental está no art. 5º, inciso XXIII, da CF/88, uma garantia constitucional de que todo espaço urbano construído pelo homem deverá respeitar a função social da propriedade e promover a sadia qualidade de vida e a dignidade de todos os brasileiros e estrangeiros aqui residentes, *in verbis*:

Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

XXIII - a propriedade atenderá a sua função social; (grifo nosso)

Portanto, o meio ambiente artificial deve ser entendido como o espaço urbano construído, ou seja, as cidades com todos os seus elementos (os espaços urbanos fechados e os espaços abertos como as praças). E, esse patrimônio artificial é de tamanha importância que seus estudos podem ultrapassar os limites do direito ambiental e se alocarem a outro ramo da ciência jurídica, o direito urbanístico.

### 2.1.3 Meio ambiente cultural

O meio ambiente cultural integra o patrimônio artístico, paisagístico, arqueológico, histórico e turístico, que apesar de serem bens produzidos pelo homem e, portanto, também serem caracterizados como artificiais, deles se diferem na essência pelos valores diferenciados agregados por uma determinada sociedade e a sua comunidade. Ou seja, o meio ambiente cultural diz respeito à história, à formação e à cultura de um povo e seus membros.

Como ensina Silva (2003, p. 3), o meio ambiente cultural é integrado pelos patrimônios histórico, artístico, arqueológico, paisagístico e turístico. Embora artificial, em regra, como obra do homem, daquele se difere, que também é cultural, pelo sentido de valor especial como patrimônio cultural do povo brasileiro, explica o referido autor.

Está tutelado, especificamente, no art. 216 e incisos da CF/88:

Art. 216. Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de

referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem:

I - as formas de expressão;

II - os modos de criar, fazer e viver;

III - as criações científicas, artísticas e tecnológicas;

IV - as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais;

V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico. (grifo nosso)

Observa-se que tal dispositivo constitucional, literalmente, define que constituem patrimônio cultural brasileiro, os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, referentes à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira. Também, são incluídas todas as formas de expressão, os modos de criar, fazer e viver, as criações científicas e artísticas, os documentos, as edificações e as tecnologias etc.

#### 2.1.4 Meio ambiente do trabalho

Fiorillo (2003, p. 23) explica que o meio ambiente do trabalho é constituído pelo ambiente, local, no qual as pessoas desenvolvem as suas atividades laborais, remuneradas ou não remuneradas, cujo equilíbrio está baseado na salubridade do meio e na ausência de agentes que comprometam a incolumidade física e psíquica de todos os trabalhadores, independentemente, da condição ostentada pelos mesmos (homens ou mulheres, maiores ou menores de idade, celetistas, servidores públicos, autônomos etc.).

Nesse sentido, Melo (2013, p. 29) pontua que a definição acima é de extrema abrangência, pois não se limitou a tratar do assunto apenas em relação ao trabalhador de carteira assinada, mas também, abarca todo cidadão brasileiro que desempenha alguma atividade, pública ou priva, porque realmente todos receberam a proteção constitucional de um ambiente de trabalho adequado e seguro, necessário à sadia qualidade de vida no texto constitucional (art. 225, *caput*, CF/88).

A tutela do meio ambiente do trabalho está prevista na Constituição Federal de 1988, nos arts. 225 e 200, inciso VIII, que trata do sistema único de saúde, a saber:

Art. 200. Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:

VIII - colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho.

Salienta-se que a tutela do meio ambiente do trabalho se refere à segurança e saúde do trabalhador no seu ambiente laboral, diferentemente da tutela dos direitos trabalhistas, que são normas e leis que integram o Direito do Trabalho e disciplinam as relações jurídicas entre empregado e empregador.

Deste modo, é possível afirmar que o meio ambiente do trabalho não se restringe ao local de trabalho estrito do empregado, e, abrangendo também, os instrumentos de trabalho, o modo de execução das tarefas e a maneira como o trabalhador é tratado pelo empregador ou tomador de serviços e pelos próprios colegas de trabalho. Portanto, o conceito de meio ambiente do trabalho deve levar em conta a pessoa do trabalhador e tudo que o cerca.

#### 2.1.5 Meio ambiente como patrimônio genético

A doutrina ambientalista até pouco tempo não incluía a classificação do meio ambiente como patrimônio genético, mas é importante refletir sobre essa matéria, mesmo que sucintamente, dada à relevância e pertinência quando se trata de saúde do trabalhador.

Patrimônio Genético – PG é definido como o “conjunto de informações genéticas contidas nas plantas, nos animais e nos microrganismos, no todo ou em suas partes (cascas, folhas, raízes, pelos, penas, peles etc.), estejam eles vivos ou mortos. Também está contido em substâncias produzidas por eles como resinas, látex de plantas ou veneno de animais e substâncias químicas produzidas por microrganismos. Logo, o patrimônio genético está nos organismos que ocorrem de forma natural no Brasil, ou seja, de seres vivos nativos ou daqueles que adquiriram características específicas no Território Nacional (BRASIL, 2016).

Importante ressaltar que a Medida Provisória n. 2.186/2001 já definia "patrimônio genético" como "informação de origem genética, contida em amostras do todo ou de parte de espécime vegetal, fúngico, microbiano ou animal, na forma de moléculas e substâncias provenientes do metabolismo destes seres vivos e de extratos obtidos destes organismos vivos ou mortos, encontrados em condições *in situ*, inclusive domesticados, ou mantidos em condições *ex situ*, desde que coletados *in situ* no Território Nacional, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva". Mas, a positivação da garantia do patrimônio genético foi sacramentada por meio da Lei n. 13.123/2015 (Lei da Biodiversidade) e regulamentada pelo Decreto

n. 8772/2016, que obrigam a conservação da biodiversidade brasileira e prestigiam o desenvolvimento de uma economia que ao mesmo tempo preservem a manutenção da qualidade de vida das gerações futuras (BRASIL, 2016).

Observa-se que, as referidas normativas são recentes, mas consagram e salvagam, a biodiversidade e as culturas integradas pelas comunidades ao patrimônio genético nacional. Atualmente, o patrimônio genético nacional é sempre associado aos conhecimentos tradicionais da biodiversidade brasileira, representando uma grande contribuição para o desenvolvimento de novos produtos, muitos deles patenteados, visando a sua exploração comercial (setores cosméticos, farmacêutico, agricultura e pecuária, dentre outros).

Isto porque a por meio do acesso ao patrimônio genético é possível, por exemplo, usar a informação contida nas amostras de plantas, animais, microrganismos ou substâncias deles derivadas para estudar do que são feitas, testar para que servem ou para desenvolver produto ou processo comercializável, como remédios, perfumes e cosméticos. E, o Brasil está entre os poucos países do mundo que reúne as principais características para ter um sistema de gestão de acesso ao patrimônio genético (PG) e aos conhecimentos tradicionais associados (CTA) que promova o desenvolvimento sustentável.

Mas, o que são conhecimentos tradicionais associados? A Constituição Federal de 1988, expressamente, reconheceu que os conhecimentos das populações tradicionais são patrimônio cultural brasileiro. Ou seja, o conhecimento tradicional associado é, por exemplo, fazer inventários dos usos tradicionais de plantas e animais feitos por povos indígenas e comunidades locais ou para desenvolver produtos alimentícios, cosméticos, fármacos ou industriais (BRASIL, 2016).

Em sendo o Brasil, ao mesmo tempo grande provedor e usuário de patrimônio genético e de conhecimentos tradicionais associados, essa condição peculiar obriga a todos os brasileiros na busca ao equilíbrio entre o uso sustentável da biodiversidade (BRASIL, 2016).

E também, o respeito aos direitos das populações indígenas, comunidades e agricultores tradicionais que têm sua existência baseada em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais e que, desempenham um papel fundamental na proteção e manutenção da diversidade biológica nacional. E, em especial, o ser humano, o brasileiro.

## 2.2 Meio Ambiente do Trabalho no Brasil

Com o surgimento há algumas décadas dos estudos ambientais, criou-se o conceito de meio ambiente, o qual se limitava a relacionar apenas as condições naturais, mas após a Conferência sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, a ECO-92 (RIO-92), realizada na Cidade do Rio de Janeiro, o fator humano passou a integrá-lo, incluindo os problemas ambiental relacionados diretamente com a pobreza, o urbanismo, trabalho etc.

Contudo, o ordenamento jurídico brasileiro, antes mesmo da realização da ECO-92, já tinha previsto como preceito básico da legislação trabalhista, na Constituição de 1946 (art. 157, VIII), a higiene e a segurança do trabalho como fator de melhoria da classe trabalhadora, e, o mesmo se repetiu na Constituição de 1967 (art. 158, IX), na Emenda Constitucional n. 1 de 1969 (art. 165, IX) e, também na Constituição Federal de 1988 que trouxe no seu Capítulo II, art. 7º, *caput*, inciso XXI, a “redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança” (BELFORT, 2011, p. 49).

Dessa maneira, determinou o legislador Constituinte, em item próprio, aos empregadores que adotassem, em seus estabelecimentos e nos ambientes de trabalho, normas e procedimentos cautelares de modo a reduzir os riscos inerentes ao trabalho, por intermédio de medidas adequadas, de modo a preservar a sanidade ambiental, garantindo condições propícias de higiene e segurança, complementa o referido doutrinador.

Com efeito, também se vislumbra a preocupação do Constituinte relativa ao meio ambiente na Constituição Federal de 1988, no seu art. 225 que buscou tutelar todos os aspectos do meio ambiente. E, por se tratar de conceito jurídico aberto, a definição de meio ambiente do trabalho vem sendo conquistado cotidianamente através das leis infraconstitucionais que tratam da matéria ambiental.

Nessa construção, em especial no que diz respeito aos termos “promoção e proteção” está embutido o conceito ampliado de saúde, formulado na 8ª Conferência Nacional de Saúde (CNS), realizada entre 17 e 21 de março de 1986, e que entende a saúde como algo mais amplo do que a ausência de doença. O conceito relaciona-se ao que chamamos de “determinantes sociais da saúde”, e inclui a garantia de alimentação, habitação, educação, renda, meio ambiente, trabalho, transporte, emprego, lazer, liberdade e acesso e posse da terra e acesso a serviços de saúde,

apontando para o caráter multidimensional da saúde. “Promoção e proteção” conferem especificidade ao sistema de saúde, que não pode ser comparado, suprido ou substituído por planos privados, nos quais não estão incluídas ações como organização da rede de assistência, vigilância sanitária, epidemiológica, saúde do trabalhador e ordenação de recursos humanos para a saúde (BARDANACHVILI, 2015).

Cabe ressaltar que essa conferência foi um dos momentos mais importantes na definição do Sistema Único de Saúde – SUS, e palco para calorosos debates sobre três temas essenciais das políticas sanitárias: a saúde como dever do Estado e direito do cidadão, a reformulação do Sistema Nacional de Saúde e o financiamento setorial, esclarece o referido ambientalista. E, ao final, o relatório apontou o consenso em relação à formação de um Sistema Único de Saúde, separado da Previdência e coordenado em nível federal por um único ministério.

Posteriormente, o art. 196 e seguintes da Constituição Federal de 1988, trataram o meio ambiente de trabalho como o lugar onde o ser humano passa a maior parte de sua vida produtiva fazendo o necessário para a sua sobrevivência e desenvolvimento por meio do exercício de uma atividade trabalhista, abrangendo a segurança e a saúde dos trabalhadores. Ou seja, o enunciado constitucional do art. 196 da Carta Maior Brasileira institui que “a saúde é direito de todos e dever do Estado”, assim, o direito fundamental à saúde deve ser viabilizado por políticas públicas que garantam o acesso universal e igualitário a todos os brasileiros, mais promoção e proteção, ao lado da recuperação da saúde.

Também, a art. 39, § 3º, da CF/88 estende esse direito aos servidores públicos civis para dar proteção a todo meio ambiente de trabalho, afastando o trabalhador, realmente, das adversidades que contra ele ocorram no desempenho de suas funções, públicas ou privadas (BELFORT, 2011, p. 50).

Nesse contexto, o direito ambiental do trabalho pode ser entendido como sistema normativo que tutela o meio ambiente do trabalho de forma imediata e concreta e a saúde dos trabalhadores de forma indireta, tendo em vista o trabalhador em seu entorno de trabalho. Enfatizando que a ausência de uma abordagem integrada do direito ambiental e direito do trabalho, que, isoladamente, não conseguem compreender a dimensão integral do meio ambiente do trabalho (ROCHA, 1997).

E, ainda que a sistematização de direito ambiental do trabalho esteja sendo concretizada de forma tardia, mas em processo de construção e afirmação tanto o

sistema jurídico laboral quanto o ambiental, por possuir uma farta e forte produção legislativa, destacada pela importância e qualidade, ocorre que, hodiernamente, mantendo seus objetivos primordiais a proteção do trabalhador e a proteção da qualidade do meio ambiente (PADILHA, 2011).

Assim, o meio ambiente de trabalho pela dimensão e importância que apresenta, congrega direitos difusos, coletivos e individuais homogêneos, no qual atualmente vem sofrendo com a competição do avanço tecnológico e a intensa disputa econômica no atual mundo globalizado. Portanto, o equilíbrio do meio ambiente do trabalho é direito fundamental do trabalhador e, compreende o espaço interdisciplinar entre o direito do trabalho e o direito ambiental, complementa Norma Padilha (2011).

Na nova sociedade do conhecimento, empresas tiveram de se preocupar não só em manter, mas em incrementar a qualidade e a produtividade, sendo fundamentais em busca de novas técnicas, sistemas e produtos que permitiram às organizações alcançar melhores níveis de desempenho global, especialmente envolvendo as variáveis qualidades, custo e produtividade (BORSOI, 2011).

Segundo Zupiroli (2009, p. 3), a competitividade do mercado atual fez com que as empresas programassem meios e qualidades na qual se mudaram com o passar das décadas, a saber

A necessidade de aumento da competitividade e as mudanças em curso na economia local e mundial levaram as empresas à busca de maior flexibilidade não só nos processos de produção como nas relações de trabalho. É notório que a crise do modelo de produção fordista forçou mudanças na estrutura do trabalho e a necessidade de novas formas de contratação que buscassem adequar as empresas à nova realidade, principalmente, após a década de 1980. (ZUPOROLI, 2009, p.3, grifo nosso).

Com o passar do tempo entende-se que as empresas identificaram que é necessário se preocupar com o ser humano que faz parte do meio o qual passa mais horas do seu dia realizando seu trabalho do que em sua casa, passando a ser necessário a valorizar cada vez mais os colaboradores e a manter sua autoestima, sua autorrealização e sua saúde em graus elevados. Por isso, torna-se cada vez mais necessário o investimento em qualidade de vida no trabalho e estudos que analisem melhor este conceito (GIMENES *et al.*, [s.d.]).

Na concepção de Sturmer (2016), a proteção do trabalhador e de seu ambiente de trabalho é direito constitucional - inviolável, portanto, pelo empregador.

Não poderia ser diferente, pois o bem maior a ser tutelado em uma relação de emprego é a saúde e o bem-estar do trabalhador.

Já Minardi (2010, p. 23) afirma que a preocupação com a saúde do trabalhador é uma preocupação oriunda principalmente no início do século passado frisando que, inserido desde a Constituição da República de 1988, no art. 200, VIII, que demonstra duas tendências notoriamente modernas: a preocupação com o meio ambiente vital e a busca na qualidade no sentido amplo inserindo-se também, nessa preocupação, o meio ambiente do trabalho.

Com o objetivo de amenizar os riscos no meio de trabalho do cotidiano do mundo laboral que se torna propositada manutenção dos ambientes insalubres, perigosos, exaustivos ao trabalhador, é oportuno registrar que, no intuito de frear essa deliberada monetização dos riscos ocupacionais e da vida social extra labor do trabalhador, o Tribunal Superior do Trabalho – TST, órgão de cúpula da justiça especializada laboral, vem paulatinamente consolidando jurisprudência inclusive no sentido da reparação ao trabalhador quando usurpados sua saúde e principalmente seu tempo de vida social: o reconhecido dano moral existencial (SILVA JR; FARIAS, 2017).

Diante disso, é preciso que se busque entender como o precário mundo do trabalho foi assumindo novas configurações e novos modos de expressão, no cenário brasileiro, e, também, quais são as políticas públicas que hoje, garantem a saúde do trabalhador enquanto detentor do direito constitucional de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, independentemente, do local onde se encontre.

### 3 DO TRABALHO E DA SAÚDE DO TRABALHADOR

Este capítulo tem como objetivo apresentar uma discussão sobre a saúde no ambiente do trabalho e sua evolução, enfocando os princípios de Proteção à Saúde e Vida do Trabalhador e tratando da classificação dos acidentes de trabalho.

O conceito de trabalho, sob o ponto de vista teológico, foi contemplado nas Sagradas Escrituras e apresentado como uma maldição ligada à fadiga, indicando-o como um sacrifício afirmam Silva e Paschoarelli (2010, p. 26).

Assim, ao se analisar a origem do homem, é possível afirmar que surgiu de suas ações ativas sobre a natureza. Para se alimentar, o homem primitivo foi obrigado a coletar frutos e vegetais, posteriormente abater animais e, conseqüentemente, desenvolver atividades agrícolas, as quais foram imprescindíveis à sua sobrevivência e ao seu desenvolvimento evolutivo, cognitivo e social.

O termo trabalho, que advém do latim *tripaliu*, então caracterizado como um instrumento de tortura utilizado durante a Idade Média, representando uma associação com o sofrimento humano. De tal feita que as necessidades de sobrevivência levaram o homem primitivo a evoluir e descobrir que uma pedra poderia ser afiada até ficar pontiaguda e transformar-se numa lança, machado ou outro instrumento que traria maior eficiência às suas atividades. Possivelmente, e inconscientemente, o homem pré-histórico começava a trabalhar (SILVA; PASCHOARELLI, 2010, p. 27).

São notórias as alterações ocorridas nas relações de trabalho desde o Século XVIII. E, inúmeras são as mudanças no modelo que proporcionou o nascimento do Direito do Trabalho no Século XIX, com a fixação do contrato subordinado que foi a forma mais negociada até o Século XX. Mas, novas formas de prestação de trabalho foram surgindo e, simultaneamente, aparecem outras figuras contratuais em decorrência das transformações sociais que a cada dia exigem do trabalhador, maior competência e qualificação.

Também, a entrada das mulheres no mercado de trabalho, as mutações econômicas e sociais viabilizaram as novas formas contratuais e hoje, é quase que impossível enxergar a subordinação laboral como o único instrumento a receber tutela jurídica. Ou seja, as empresas se transformaram por motivos de ordem econômica e social e se abrigam em novos modelos contemporâneos para sobreviverem perante a vasta concorrência interna e à abertura internacional, Silva e Paschoarelli, (2010).

Assim, se faz abaixo uma análise sucinta da evolução histórica do Direito do Trabalho, que culminou na adoção de políticas públicas, a nível mundial, para proteção da saúde dos trabalhadores.

### **3.1 O Direito à Saúde no Ambiente do Trabalho no Plano Internacional e na Constituição Federal Brasileira**

Em 7 de abril de 1948, com a criação da Organização Mundial da Saúde (OMS) pela Organização das Nações Unidas (ONU), foi dado um passo à frente na definição do conceito de saúde como direito humano internacional.

Isto porque a Organização Mundial de Saúde (OMS) definiu na sua carta de fundação que saúde é “um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afecções e enfermidades”, sendo que “o gozo do grau máximo de saúde que se possa alcançar é um dos direitos fundamentais de todo ser humano, sem distinção de raça, religião, ideologia política ou condição econômica ou social”; ademais, “saúde de todos os povos é uma condição fundamental para se alcançar a paz e a segurança, e depende da mais ampla cooperação das pessoas e dos Estados”, e “os governos têm responsabilidade pela saúde de seus povos, a qual só poder ser cumprida mediante a adoção de medidas sanitárias e sociais adequadas” (OMS,1948).

Apenas a título de informação, cumpre mencionar que tal conceituação de “saúde”, embora seja esta a definição mais corriqueira e utilizada pelos profissionais da área de saúde, é questionada por diversos autores, pois é impossível identificar anomalia com patologia e, conseqüentemente, normalidade e saúde, pontua Bastistella (2007). Isto porque a OMS define saúde não apenas como a ausência de doença, mas como a situação de perfeito bem-estar físico, mental e social. Essa definição, até avançada para a época em que foi realizada, mas no momento, se mostra irreal, unilateral e utópica.

Atualmente, a ideia da saúde como ausência de doença foi ampliada pela perspectiva da saúde com possibilidade de adoecimento porque ao mesmo tempo em que a descoberta do genoma humano coloca a possibilidade de intervenção no código genético a fim de evitar o surgimento de determinadas anomalias, a profusão de estudos bioestatísticos de fatores de risco aponta para um controle cada vez maior

das circunstâncias que predispõem o indivíduo ao adoecimento, indicando os comportamentos e os modos de vida considerados saudáveis (BATISTELLA, 2007).

Posteriormente, a Declaração Universal dos Direitos Humanos, proclamada pela Assembleia Geral das Nações Unidas, em 10 de dezembro de 1948, assegurou a saúde como direito inalienável de toda e qualquer pessoa e como um valor social a ser perseguido por toda a Humanidade, no seu art. XXV, nº 1, *in verbis*:

Art. XXV. 1. Todo ser humano tem direito a um padrão de vida capaz de assegurar a si e à sua família saúde e bem-estar, inclusive alimentação, vestuário, habitação, cuidados médicos e os serviços sociais indispensáveis, e direito à segurança em caso de desemprego, doença, invalidez, viuvez, velhice ou outros casos de perda dos meios de subsistência fora de seu controle (ONU, 1948, grifo nosso).

Também, o Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC), aprovado na XXI Sessão da Assembleia Geral das Nações Unidas, em 19 de dezembro de 1966, no seu art. 12, e parágrafos, estabeleceu que,

Artigo 12

§1. Os Estados-partes no presente Pacto reconhecem o direito de toda pessoa de desfrutar o mais elevado nível de saúde física e mental.

§2. As medidas que os Estados-partes no presente Pacto deverão adotar, com o fim de assegurar o pleno exercício desse direito, incluirão as medidas que se façam necessárias para assegurar:

(...)

2. A melhoria de todos os aspectos de higiene do trabalho e do meio ambiente.

3. A prevenção e o tratamento das doenças epidêmicas, endêmicas, profissionais e outras, bem como a luta contra essas doenças.

4. A criação de condições que assegurem a todos assistência médica e serviços médicos em caso de enfermidade (grifo nosso).

O referido pacto foi ratificado pelo Brasil por meio do Decreto n. 591/1992, e consagrou a reconhecimento do direito de toda pessoa a desfrutar o mais elevado nível possível de saúde física e mental, em todos os aspectos do meio ambiente (laboral ou não), assim como, a adoção de políticas públicas de prevenção e tratamento doenças ocupacionais, epidêmicas e endêmicas.

Nesse sentido é a lição de Mazzuoli (2019, p. 30) que afirma:

(...) todo documento internacional tem como objetivo fazer com que os Estados-partes do Pacto busquem constante promoção e respeito aos direitos e liberdades do homem, garantindo-lhes condições ideais para a fruição dos direitos econômicos, sociais e culturais. O Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC) contém trinta e um dispositivos, entretanto, sob a perspectiva do trabalho, vale apontar a adoção de medidas legislativas de proteção dos direitos humanos e fundamentais, como a proteção do meio ambiente no plano dos sistemas regionais brasileiros, e salvaguardando os direitos das mulheres, das crianças, idosos,

comunidade LGBTI, povos indígenas e comunidades tradicionais, refugiados e deslocados.

Quase uma década depois, durante a Conferência Internacional do Trabalho da Organização Internacional de Trabalho (OIT), de 1975, foi adotada uma resolução propondo ações desse órgão em matéria do meio ambiente do trabalho denominado Programa Internacional para a Melhoria das Condições de Trabalho e Meio Ambiente do Trabalho – PIACT. E, da atuação do PIACT, resultaram a Convenção n. 148, de 1977, sobre o meio ambiente do trabalho (contaminação do ar, ruído e vibrações); a Convenção n. 155, de 1981, sobre segurança e saúde do trabalho e a Convenção n. 161, de 1985, sobre serviços de saúde no trabalho, todas ratificadas pelo Brasil. Logo, a saúde do trabalhador brasileiro abrange não só a ausência de afecções ou de doenças, mas também os elementos físicos e mentais que afetam a saúde e estão relacionadas com a segurança e higiene no trabalho (CALVO, 2014, p. 104).

Cumprido ressaltar que a partir dessas Convenções Internacionais, progressivamente, diversos Estados passaram a incluir este e outros direitos humanos em suas constituições, convertendo-os em direitos fundamentais derivados do pacto social estabelecido em cada país.

E, imerso neste processo, o Brasil concedeu o *status* à saúde de direito humano internacional e um direito fundamental social brasileiro, por meio da positivação em diversos dispositivos constitucionais na Carta Magna Brasileira de 1988, e estabeleceu o acesso universal à saúde como um dos seus princípios basilares.

### **3.2 Evolução Histórica do Direito do Trabalho**

Para o adequado enfrentamento das questões que giram em torno da saúde do trabalhador nos capítulos à frente desta pesquisa sobre a decorrência da responsabilidade civil do empregador frente ao meio ambiente de trabalho se faz necessário, discorrer sobre o contexto histórico do direito do trabalho.

As atividades laborais trazem consequências e, portanto, as doenças passaram a afetar o homem desde os primórdios da Humanidade. Desde a Antiguidade, os homens sofrem com doenças relativas ao trabalho ou doenças ocupacionais. Embora a ergonomia tenha o ano de 1949 como marco histórico, é

inegável que os estudos das doenças ocupacionais há muito eram analisados, pontuam Silva e Paschoarelli (2010, p. 28).

Para os referidos doutrinadores, na Antiguidade já eram conhecidos os problemas na coluna nos carregadores de pedra, as cólicas pelo chumbo nos mineiros e a intoxicação pelo mercúrio. E, nesse contexto, os estudos dos médicos e higienistas ganharam espaço e contribuíram para minimizar as doenças provenientes do trabalho desde então, de maneira precária e baseada na vivência do profissional.

E, também, é certo que a cultura de exploração do trabalho humano perdurou pela Idade Média e parte da Idade Moderna, quando a Revolução Francesa deflagrada no final do Século XVIII enflorou a repulsa social como fruto dos ideais iluministas do Século das Luzes propagadas por Jean-Jacques Rousseau na sua obra “O Contrato Social” de 1762. Para esse sociólogo nascido na Suíça, mas grande influenciador do movimento Iluminismo na França, o estado natural do homem não é o da vida em sociedade e por essa razão, as normas que regem a vida social e política são expressões da vontade dos contratantes em flagrante contestação à ideia de Aristóteles que perfilhava no homem um “*animal socialis*” defendendo a convivência social como consequência natural da existência humana (BITTAR; ALMEIDA, 2010, p. 126).

Viana (2000, p. 28) explica na sua doutrina que, a figura do servo na Idade Média era situada na região mediana entre o trabalho análogo ao escravo e o desejo de contratação do trabalhador, ou seja, nessa fase o indivíduo tinha alguns direitos preservados, como o de se casar, de ter direito à herança de objetos pessoais e animais, contudo, era severamente impedido de expressar sua vontade quando das contratações. Este sistema de sujeição perdurou por todo o continente europeu após a expansão territorial dos mulçumanos, e se caracterizou pela falta de governos fortes centralizados, de sistemas legais e organizados ou de qualquer comércio intenso, parca circulação monetária, que impunha ao servo uma relação de completa dependência ao senhor feudal, complementa o referido autor.

Contudo, com a queda do regime feudal no final da Idade Média e o nascimento do comércio mercantilista provocado pela retomada do comércio com o Oriente, permitiu o surgimento de novas formas de relação de trabalho, e em especial, a figura do arrendatário de prédio rústico e os grandes colonatos. Também, floresceu a reunião de pessoas do mesmo ofício sujeitas às regras comuns. Surgem, então, as corporações de ofício com estruturas hierarquizadas e prevalência da

participação do grupo, favorecendo a reunião num mesmo espaço físico de trabalhadores que buscavam uma melhor capacitação técnica, pois seu ingresso nas associações estava condicionado ao desenvolvimento e ao exercício profissional.

Durante a referida fase, teve início o trabalho assalariado, pois as corporações tinham força política e corroboraram com as transformações socioeconômicas decorrentes da manufatura e do capital na sociedade mercantilista. Somente em 14 de junho de 1791, com a promulgação da Lei Chepalier, foi declarada a liberdade total de contratação e assim, extintas todas as corporações de ofício (BELTRAN, 2002, p. 28).

Para Rios (2011), o direito do trabalho, historicamente surgiu do fenômeno a que se deu o nome de Revolução Industrial. A luta era por melhores condições de trabalho, pois, relatos históricos informam que as jornadas de trabalho eram intermináveis, onde até crianças, além de mulheres e homens, trabalhavam no seu limite máximo. A data apresentada como marco inicial da Revolução Industrial foi 1760, na Inglaterra, quando inventada a máquina a vapor, muito embora seja esta a responsável pelas péssimas condições de trabalho que se seguiram. No século XIX, se alastrou pela Europa. O processo foi muito longo e diante de tanto abuso pelo empregador, o Estado resolveu intervir em favor dos operários, dando início às primeiras leis que formaram o Direito do Trabalho (DT).

A revolução industrial e a produção massificada acabou por gerar ambientes de trabalho perigosos e um grande número de trabalhadores doentes e mutilados durante a execução dos serviços. Isto porque, contando com a sorte ou com o instinto de sobrevivência, cabia ao próprio trabalhador zelar pela sua defesa diante do ambiente agressivo e perigoso, porque as engrenagens aceleradas e expostas das engenhocas de então estavam acima da saúde ou da vida desprezível do operário (OLIVEIRA, 1996, p. 52).

Sussekind (2000, p. 83) ensina que os movimentos de intelectuais e de trabalhadores contra esse quadro de miséria humana, e, mesmo proibidos, os operários se uniram para lutar pela conquista de direitos, que lhes fossem assegurados, com limitação de autonomia de vontade, nos contratos de trabalho. Embora os registros sejam escassos, esses movimentos continuaram e se intensificaram com a aproximação da Primeira Revolução Industrial (meados do século XVII), quando o ritmo e as dimensões do trabalho começaram a exigir o desenvolvimento de máquinas e dispositivos para acelerar os processos das grandes

construções que eram projetadas. Daí surgiram as contribuições dos engenheiros para auxiliar nas informações estruturais e na execução de trabalhos específicos que demandavam esforço e utilização de cargas excessivas, e provavelmente, influenciavam a qualidade e o tempo do trabalho.

Denota-se que o Código Civil francês, influenciado pelos ideais liberais, foi o modelo utilizado para a elaboração das legislações modernas, pois consagrava o elemento subjetivo culpa como fundamento do dever de indenizar.

A clássica Teoria da Culpa foi positivada no artigo 1.382 do Código de Napoleão e expressava a responsabilidade civil pelo fato pessoal, determinando o dever de indenizar quando o ato ou omissão fosse cometido com culpa efetiva e comprovada. Os requisitos essenciais para o reconhecimento da responsabilidade aquiliana, consagrada pelo Direito Civil francês eram: (i) ato ou omissão violadora do direito de outrem; (ii) dano produzido por esse ato ou omissão; (iii) a relação de causalidade entre o ato ou omissão e o dano e (iv) a culpa (LIMA, 1998, p. 48).

Destaca-se, neste interregno, a criação de um direito internacional de proteção do trabalho em relação ao labor prematuro e excessivo e degradante, física e moralmente. Esta tese foi acolhida no Congresso Internacional de Beneficência em Bruxelas e consolidada em 1857 em Frankfurt, na mesma reunião.

Também, no ano de 1857, a Primeira Internacional, nome que ficou conhecido a “Assembleia Internacional de Trabalhadores”, criada em Londres. Juntamente com o Manifesto Comunista de Marx e Engels, aprovou uma resolução pleiteando uma legislação social internacional e a união do proletariado com fins políticos e econômicos, ensina Silva (2010).

O Direito do Trabalho, na era atual foi criado a partir do capitalismo, porque as relações entre Estados começaram a partir da troca de moedas e trabalho, até a formação de uma nova ordem laboral, em especial, após a criação da Organização Internacional do Trabalho (OIT), na Suíça. Fundada em 1919 como parte do Tratado de Versalhes, que pôs fim à Primeira Guerra Mundial, a OIT é a única agência das Nações Unidas que tem estrutura tripartite, na qual representantes de governos, de organizações de empregadores e de trabalhadores de 183 Estados-membros participam em situação de igualdade das diversas instâncias da Organização (OIT, 2020).

A OIT é responsável pela formulação e aplicação das normas internacionais do trabalho através fazer parte de seu ordenamento jurídico. O Brasil está entre os

membros fundadores e participa da Conferência Internacional do Trabalho desde sua primeira reunião (OIT, 2020)<sup>1</sup>.

A preocupação em prover serviços médicos aos trabalhadores começa a se refletir no cenário internacional a partir da criação de duas grandes organizações em âmbito mundial: a Organização Internacional do Trabalho (OIT), em 1919, e a Organização Mundial de Saúde (OMS), em 1948. Juntos, esses dois órgãos estabeleceram, em 1950, o objetivo da saúde ocupacional: adaptar o trabalho ao homem e cada homem à sua atividade. E, mais recentemente, em 1995, o conceito de “saúde ocupacional” ou “saúde no trabalho” foi revisto e ampliado pelo Comitê Misto OIT-OMS. E o principal foco da saúde no trabalho deve estar direcionado para três objetivos, a saber:

- A manutenção e promoção da saúde dos trabalhadores e de sua capacidade de trabalho;
- O melhoramento das condições de trabalho, para que elas sejam compatíveis com a saúde e a segurança;
- O desenvolvimento de culturas empresariais e de organizações de trabalho que contribuam com a saúde e segurança e promovam um clima social positivo, favorecendo a melhoria da produtividade das empresas. O conceito de cultura empresarial, neste contexto, refere-se a sistemas de valores adotados por uma empresa específica. Na prática, ele se reflete pelos sistemas e métodos de gestão, nas políticas de pessoal, nas políticas de participação, nas políticas de capacitação e treinamento e na gestão da qualidade (ANAMT, 2020).<sup>2</sup>

Aqui no Brasil, o crescimento das indústrias resultou no aumento do número de trabalhadores urbanos, e, conseqüentemente, surgiram novas preocupações para o governo e autoridades que analisavam a saúde do brasileiro. É nesse cenário que em 1943, foi promulgada a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e, com ela, as primeiras referências à higiene e segurança no trabalho restaram consagradas.

---

<sup>1</sup> A Organização Internacional do Trabalho-OIT é um organismo tripartite, ou seja, sua composição é formada por representantes de entidades de trabalhadores, empregadores e governo, os três principais atores do mercado de trabalho. É centro mundial de informações, estatísticas, pesquisas e estudos sobre trabalho e serve de referência nacional e internacional. Também, é o organismo responsável pelo controle e emissão de normas referentes ao trabalho no âmbito internacional, com o objetivo de regulamentar as relações de trabalho por meio das convenções, recomendações e resoluções, visando proteger as relações entre empregados e empregadores no âmbito internacional.

<sup>2</sup> Disponível em: <https://www.anamt.org.br/portal/historia-da-medicina-do-trabalho/> .

### 3.3 Os Marcos Históricos da Saúde do Trabalhador

Os primeiros trabalhadores estudados no campo das doenças ocupacionais foram os metalúrgicos e os mineiros. O médico saxão Georgius Agrícola em 1556 escreveu um tratado sobre mineração elencando as lesões observadas os mineiros, indicando a prevenção e tratamento para as patologias das articulações, pulmões e olhos (ROSEN, 1964, p. 45).

Mas, o marco temporal mais importante da relação das doenças com o trabalho foi o levantamento feito pelo médico Bernardino Ramazzini, no ano de 1700, culminando no lançamento do livro *De Morbis Artificum Diatriba*, levantamento que conseguiu catalogar mais de 60 doenças decorrente de profissões e as medidas de prevenção e tratamento (RAMAZZINI, 2016).

Na Alemanha, no ano de 1884, surgem as primeiras leis de acidente de trabalho, no Brasil em 1919 se iniciam com o Decreto n. 3.724 paralelamente à criação da Organização Internacional do Trabalho (OIT) com o fim de melhorar as relações trabalhistas no mundo que ainda se reestruturava do primeiro pós-guerra e o sucesso da revolução comunista na Rússia, ensina Hiller (2009).

Já no prefácio da Constituição da Organização Internacional do Trabalho se garantia que “existem condições de trabalho que implicam para grande número de indivíduos, miséria e privações, e que o descontentamento que daí decorre põe em perigo a paz e harmonia universais”.

E, nesse mesmo ano de sua criação, a OIT realizou seis Convenções, no campo da proteção à saúde e integridade física dos trabalhadores, abordando temas como proteção à maternidade, trabalho em hora noturna, jornada de trabalho, idade mínima para poder ser admitido, enflorando, na comunidade europeia, ainda que de modo embrionário, a necessidade do fomento de uma legislação trabalhista mais centrada para o homem (MENDES; DIAS, 1991, p. 341).

Para os referidos autores, a proteção à saúde do trabalhador teve três etapas progressivas. A primeira fase, a etapa da medicina do trabalho, teve seu início no ano 1830, trazendo consigo a inserção do profissional médico no ambiente do trabalho, representado pelo mero atendimento do trabalhador doente sem influenciar ou mesmo analisar os fatores etiológicos ocupacionais da enfermidade, de forma de não se preocupava com suas relações com o trabalho desenvolvido. Nesta fase, o médico não tinha qualquer intervenção ou compromisso com a investigação

científica, apenas atuava como um profissional de inteira confiança do empregador para administrar os efeitos dos agentes agressores e possibilitar o retorno do obreiro o mais rapidamente possível à linha de produção. Consolidou-se esta etapa pelas Recomendações da Organização Internacional do Trabalho (OIT) de n°s 97, 112 de 1953 e 1959, respectivamente.

No Brasil, os serviços médicos tornaram-se obrigatórios a partir do ano de 1976, por força da Portaria n. 3.237/1972, a qual trazia a regulação de acordo com o risco e a quantidade de empregados. Atualmente, tais regulações encontram-se na Norma Reguladora 04 da Portaria n. 3.214/1978 e, prevista no art. 162 da CLT com alterações da Lei n. 6.514 de 1977.

A segunda fase chamada de período ocupacional caracterizou-se pela corrente humanitária que inspirou a legislação de vários países no pós-guerra, com fundamento filosófico na Carta das Nações Unidas cujo propósito expressamente apontado em seu preâmbulo alardeava a necessidade de preservar o progresso social e dar melhores condições de vida.

Estes princípios mostraram e influenciaram as alterações nesta seara da medicina do trabalho, contribuindo para fomentar o ingresso de outros professores especializados no diagnóstico e prevenção das doenças e acidentes, como, por exemplo, os engenheiros, psicólogos, audiologistas, químicos, entre outros, para a elaboração de uma avaliação multidisciplinar no ambiente de trabalho.

Mas, o médico, isoladamente, nada poderia fazer se a causa da doença estivesse inserida na análise do próprio ambiente de trabalho e exposição do empregado ao contínuo contato com agentes agressivos à sua saúde. A conduta médica seria somente paliativa e o retorno do obreiro às atividades normais geraria a exacerbação clínica e sintomatológica de sua doença de cunho ocupacional.

Esta nova concepção chega ao Brasil na década de 1970, com a Portaria n. 3.214/78, tornando obrigatória a participação de médicos, engenheiros e enfermeiros, técnicos de Segurança do Trabalho e auxiliares de enfermagem, nos Serviços Especializados de Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT, além de novas normas de ergonomia instituídas pela NR17.

Já a última fase, chamada de etapa da saúde do trabalhador, focaliza o obreiro de modo ativo no processo de combate e prevenção à doença e suas etiologias. O empregado passa de sua posição inerte para efetivamente provocar e articular melhores condições de trabalho.

Assim, elevou-se ao patamar constitucional a saúde do trabalhador como direito social, impondo ao empregador a obrigação de reduzir os riscos inerentes ao trabalho por meio de normas de saúde, higiene e segurança (art. 7º, XXII, da CF/88).

Nesta etapa, o Brasil ratificou em 1990, a Convenção n. 161 da OIT sobre Serviços de Saúde do Trabalho e em 1992, a Convenção n. 155, também da OIT, sobre segurança e saúde dos trabalhadores, sedimentando no campo evolutivo-normativo a nova concepção de humanização do trabalho, corolário do princípio maior da dignidade humana (art. 1º, III, CF/88).

### **3.4 Da Consagração do Direito à Saúde do Trabalhador**

Um dos antecedentes mais antigos do pensamento sobre a saúde dos trabalhadores se encontra no Código de Hamurabi, escrito pelo Rei da Babilônia (1.700 a.C.), que introduziu uma série de medidas de configuração laboral, entre as quais se mencionam: planificação e controle da produção baseada na contagem da mão de obra, sequência de tarefas e tempo necessário para sua execução, associado também a um salário mínimo, explicam Silva e Paschoarelli (2010).

Também, os romanos já estudavam a relação de algumas doenças com o trabalho desenvolvido pelos obreiros. Plínio relatou algumas doenças mais comuns entre os escravos e o uso pelos refinadores de minério de membranas de pele de bexiga como máscaras. Marcial registrou doenças específicas das que trabalhavam com enxofre e Juvenal percebeu as veias varicosas dos áugures e as doenças dos ferreiros. Lucrécio referiu-se à dura sorte dos mineradores de ouro e Galeno de Pérgamo apontou experiência realizada sobre os riscos dos mineiros nas minas de sulfato de cobre na ilha de Chipre. Mas, os mineiros e metalúrgicos analisados no campo das doenças ocupacionais por George Agricola, em 1556, num tratado sobre lesões observadas e com indicação, prevenção e tratamento para as patologias das articulações, pulmões e olhos (ROSEN, 1964).

No entanto, como supramencionado, o trabalho mais marcante sobre a relação das doenças ocupacionais foi a obra “As Doenças dos Trabalhadores” (*De Morbis Artificum Diatriba*), do médico italiano Bernardino Ramazzini, considerado ainda hoje o Pai da Medicina do Trabalho.

Nesse livro, Ramazzini descreve uma série de doenças relacionadas a 54 profissões diferentes, bem como os riscos específicos decorrentes de cada uma delas

e os principais problemas de saúde apresentados pelos trabalhadores, ressaltando a necessidade terapêutica de se conhecer o histórico laboral de cada trabalhador antes do diagnóstico e adoção de procedimentos adequados. E, num quadro simplista, no Século XVII, o referido médico, se interessa pelas consequências das condições de trabalho e descreve, através de monografias, as primeiras doenças profissionais: problemas oculares de pessoas que fabricam pequenos objetos, custos humanos posturais dos alfaiates, danos à coluna vertebral relacionados à movimentação de cargas pesadas, surdez dos caldeireiros de Veneza (SILVA; PASCHOARELLI, 2010).

Somente no final do Século XIX emerge a doutrina social da Igreja, “*Rerum Novarum*”, por meio da Encíclica do Papa Leão XIII de 1891, buscando a conscientização popular para condições dignas de trabalho a todos os indivíduos. A referida encíclica tratava de questões levantadas durante a revolução industrial e as sociedades democráticas e criticava fortemente a falta de princípios éticos e valores morais. Apoiava o direito dos trabalhadores de formarem sindicatos e a intervenção estatal na economia a favor dos mais pobres e desprotegidos, e, a caridade do patronato à classe operária.

Neste interregno, surgem as primeiras leis de acidente de trabalho, inicialmente na Alemanha, em 1884, e, no Brasil, com o Decreto n. 3.724, de 15 de janeiro de 1919, regulamentando as obrigações resultantes dos acidentes no trabalho no País.

Como dito, neste mesmo ano de 1919, em maio, foi criada a Organização Internacional do Trabalho (OIT) para melhorar as relações trabalhistas num contexto mundial que ainda se reestruturava da Primeira Grande Guerra. O preâmbulo da sua constituição já asseverava a crise laboral mundial e necessidade de mudanças: “existem condições de trabalho que implicam para grande número de indivíduos, miséria e privações, e que o descontentamento que daí decorre põe em perigo a paz e harmonia universais” (OIT, 2019).

Também, em 1919, foram aprovadas seis convenções no campo da proteção à saúde e integridade física dos trabalhadores (com limitação da jornada, desemprego, proteção à maternidade, trabalho noturno, idade mínima admissional), o que fez florescer na comunidade europeia, ainda que de modo incipiente, a necessidade do fomento de uma legislação trabalhista mais centrada no próprio homem.

Com a Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH), aprovada em 10 de dezembro de 1948, na Organização das Nações Unidas (ONU), se condensou toda a elaboração teórica a respeito dos direitos dos trabalhadores, ao proclamar, em seu art. VI, que “todo homem tem direito de ser, em todos os lugares, reconhecido como pessoa perante a lei”.

Tal afirmação trata-se de ética universal, consolidada desde seu art. I que dispunha expressamente os ideais da Revolução Francesa e assim, reconhecendo internacionalmente os valores supremos da igualdade, liberdade e da fraternidade: “todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e direitos.

São dotados de razão e consciência e devem agir em relação uns aos outros com espírito de fraternidade”.

Nesse sentido é a lição de Comparato (2003, p. 225):

A Declaração Universal de 1948 representa a culminância de um processo ético que, iniciado com a declaração de independência dos estados unidos e a declaração dos direitos do homem e do cidadão de 1789 (da Revolução Francesa). e, levou ao reconhecimento da igualdade essencial de todo ser humano na sua dignidade, independente das diferenças, raciais cor, sexo, idioma, religião, opinião política ou de outra natureza, origem nacional ou social, riqueza, nascimento, ou qualquer outra condição (art. ii). (COMPARATO, 2003, p.225).

É a partir da moderna concepção de direitos humanos introduzida pela Declaração Universal de 1948 que começa a se desenvolver o direito internacional dos direitos humanos, mediante a adoção de inúmeros tratados internacionais voltados à proteção dos direitos dos trabalhadores (PIOVESAN, 1998, p. 199).

Contudo, é importante ressaltar que o reconhecimento dos direitos humanos de caráter econômico e social, foi o principal benefício que a humanidade conheceu do movimento socialista iniciado na metade do Século XIX, afirma Comparato (2003, p. 212):

O titular desses direitos, com efeito, não é o ser humano abstrato, com o qual o capitalismo sempre conviveu maravilhosamente. É o conjunto dos grupos sociais esmagados pela miséria, a doença, a fome e a marginalização. Os socialistas perceberam, desde logo, que esses flagelos sociais não eram cataclismas da natureza nem efeitos da organização racional das atividades econômicas, mas sim verdadeiros dejetos do sistema capitalistas de produção, cuja lógica consiste em atribuir aos bens um valor muito superior ao das pessoas. (COMPARATO, 2003, p.212, grifo nosso)

Os direitos humanos de proteção do trabalhador são, portanto, fundamentalmente anticapitalista, e, por isso mesmo só puderam prosperar a partir do momento em que os donos do capital foram obrigados a se compor com os trabalhadores, pontua o referido autor.

No caso brasileiro, nos anos de 1960, concomitantemente ao acelerado crescimento do número de trabalhadores industriais, houve um forte incremento na organização dos trabalhadores em torno da regulamentação da jornada de trabalho e em busca de melhores salários. São também dessa década os primeiros movimentos em defesa da saúde pela melhoria das condições de trabalho, consolidados pelas Recomendações da OIT de n. 97 e n. 112 de 1959.

Contudo, no cenário nacional, os serviços médicos somente passaram a ser obrigatórios a partir de 1976 por força da Portaria n. 3.237/1972, conforme o risco e quantidade de empregados. Hoje, está regulamentado na própria NR04 da Portaria n. 3.214/1978 e prevista no art. 162 da CLT, explicam Gomez e Costa (1997).

Mais tarde, numa segunda fase chamada de período ocupacional, a preocupação com a saúde dos brasileiros se inspirou na legislação comparada, fomentando o ingresso de outros professores especializados no diagnóstico e prevenção das doenças e acidentes, como, por exemplo, os engenheiros, psicólogos, audiologistas, químicos, entre outros, para a elaboração de uma avaliação multidisciplinar no ambiente de trabalho, ensina Alvarenga (2008).

No entanto, o profissional da saúde e médico estavam limitados, somente se a causa da doença estivesse inserida na análise do próprio ambiente de trabalho e exposição do empregado ao contínuo contato com agentes agressivos à sua saúde. Ora, a conduta médica era paliativa e o retorno do trabalhador gerava a exacerbação clínica e sintomatológica de uma doença de cunho ocupacional.

Como visto, a nova concepção sobre a matéria segurança e a saúde do trabalhador somente chegaria ao Brasil na década de 1970, com a Portaria n. 3.214/1978, tornando obrigatória a participação de médicos, engenheiros e enfermeiros, técnicos de Segurança do Trabalho e auxiliares de enfermagem, nos Serviços Especializados de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT), além de novas normas de ergonomia instituídas pela NR17.

Posteriormente, sobreveio a preocupação com a saúde do trabalhador com foco no processo de combate e prevenção às doenças ocupacionais e suas etiologias e assim, o empregado passa de posição inerte para sujeito de direitos.

Elevou-se ao patamar constitucional a saúde do trabalhador como direito social, impondo ao empregador a obrigação de reduzir os riscos inerentes ao trabalho por meio de normas de saúde, higiene e segurança (art. 7º, XXII, da CF/88) (SILVA, 2010).

Importante ressaltar que o Brasil ratificou em 1990, a Convenção n. 161 da OIT sobre serviços de saúde do trabalho, e posteriormente, em 1992, a Convenção n. 155 da OIT, sobre segurança e saúde dos trabalhadores, sedimentando no campo evolutivo normativo a nova concepção de humanização do trabalho, corolário do princípio maior da dignidade humana que está previsto no texto constitucional pátrio (art. 1º, III, CF/88).

### **3.5 Proteção à Saúde e Vida do Trabalhador**

Os princípios norteadores do direito ambiental aplicam-se com bastante naturalidade no meio ambiente do trabalho. Tomem-se por exemplos, o chamado princípio da obrigatoriedade da intervenção estatal, previsto nos arts. 200, inciso VIII, e 225, § 1º, ambos da CF/88 que dispõe competir ao Sistema Único de Saúde (SUS), para colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho” e também, o princípio da participação comunitária (ou princípio democrático) que está no *caput* do art. 225, CF/88.

Logo, são mandamentos constitucionais que devem ser atendidos, *in verbis*:

Art. 200. Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei: (...)

VIII - colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho.

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; (...)

A Constituição Federal de 1988 positivou essas situações e introduziu o art. 225, positivando o meio ambiente do trabalho, juntando com a saúde no art. 200, VIII, e ainda ligou-se com vários outros ramos do direito. Encontra-se, também, o art. 196, que se preocupou com a prevenção, por meio de políticas públicas

sociais e econômicas garantidas pelo Estado, reduzindo os riscos de doenças entre outros, deu acesso a todos ao Sistema Único de Saúde (SUS).

E, para completar essa integralização no art. 7º, o legislador deu mais segurança especificamente ao trabalhador (NOVO, 2017).

Importante consignar que a legislação ambiental infraconstitucional que trata dos postos de serviços de combustíveis tenta constituir objetivos e regras voltadas ao potencial poluidor benzeno, buscando amenizar os riscos ambientais, contudo, ainda existe uma lacuna no que se refere a real proteção à saúde do trabalhador.

### 3.5.1 Classificação dos acidentes de trabalho

Estabelece o art. 19 da Lei n. 8.213/1991 (Lei de Benefícios da Previdência Social) que: “acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço de empresa ou de empregador doméstico ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 desta Lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho”.

Ensina Costa (2012, p. 83) que a legislação previdenciária equipara as doenças ocupacionais aos acidentes de trabalho, visto que ambas são decorrentes do exercício ou condição especial do trabalho, causam danos ao trabalhador e diminuem a capacidade para o trabalho. As enfermidades não precisam ter sido iniciadas na atividade do empregador, nos casos em que o trabalhador já padecia de alguma moléstia antes do ingresso na empresa, e essa vem a ser agravada em decorrência do ambiente laborativo, essa piora vai ser considerada acidente do trabalho pelo denominado “nexo de agravamento” (ou causalidade). Mas ressalta que a equiparação é feita apenas no âmbito jurídico, as moléstias de evolução lenta e progressiva, originária de uma causa igualmente gradativa e durável, vinculadas às condições de trabalho.

Já Monteiro e Bertagni (2016, p. 46) lecionam que o art. 19 trata dos “acidentes típicos”, os quais podem ser chamados de acidente-tipo ou macrotrauma e cuja caracterização exige relação de causalidade, ou seja, é necessária prévia ligação entre a causa e a consequência do fatos. Caracteriza-se o nexo causal do acidente de trabalho em três modalidades: causalidade direta, concausalidade e causalidade indireta. Por causalidade direta se configura quando o acidente ocorre pelo exercício

do trabalho a serviço da empresa (acidente típico ou doença ocupacional); a concausalidade, nos casos em que o trabalho tenha concorrido diretamente para o desfecho-doença; e a causalidade indireta, quando o fator gerador do acidente não está ligado à execução do serviço num sentido estrito como na agressão por terceiros, nos desabamentos (casos fortuitos), acidentes de trajeto, dentre outros.

Assim, tal conceituação trata de acidente de “trabalho típico” por expressa determinação legal.

### 3.5.2 Das doenças ocupacionais (típicas e atípicas)

Conforme a tipificação trazida no art. 20, I e II, da Lei n. 8.213/1991, supramencionado, as doenças ocupacionais se diferem daquelas trazidas pelo art. 19, pois não são estabelecidas por um acontecimento repentino, gerador de incapacidade por determinado período de tempo.

Assim, doenças ocupacionais são as aquelas enfermidades que causam alterações na saúde do trabalhador e que são provocadas por fatores relacionados com o ambiente de trabalho. Se dividem em doenças profissionais ou “tecnopatias” ou “típica” (causadas por fatores inerentes à atividade laboral) e doenças do trabalho ou “mesopatias” ou “atípicas”(causadas pelas circunstâncias do trabalho), e, suas configurações são definidas pelo nexos causal presumido para as tecnopatias e pelo nexos causal relacionado ao trabalho laboral que deve ser comprovado nas mesopatias.

Cumprido ressaltar que as doenças ditas típicas não se originam nas peculiaridades ou nas formas de prestação de serviços, mas sim, decorrem especificamente da profissão exercida e a estas são vinculadas. Daí porque nas doenças típicas não se exige a comprovação do nexos causal entre a doença e o trabalho exercido. O nexos causal nas doenças típicas é presumido, de forma absoluta, bastando que sejam demonstradas provas da doença e sua origem, bem como tipo de trabalho exercido.

Já as doenças do trabalho atípicas ou mesopatias, dispostas no art. 20, II da Lei 8.213/1991, não decorrem especificamente do cargo (atividade) exercida, mas sim das condições em que o trabalho é prestado. Por isso, é necessária a comprovação do nexos causal, conjugando o ambiente laboral com a enfermidade, que pode ser desenvolvida no decorrer dos meses ou anos trabalhados.

Para Monteiro e Bertagni (2016, p. 49), nesse caso o dano é decorrente de microtraumas que cotidianamente agredem e vulneram as defesas orgânicas, e que por efeito cumulativo, terminam por vencê-las, deflagrando o processo mórbido no trabalhador. Ou seja, enquanto as doenças profissionais típicas resultam de risco específico direto (característica do ramo de atividade), as do trabalho (atípicas) têm como causa ou concausa o risco específico indireto. Logo, a perícia médica é prova essencial para demonstrar em qual categoria laboral a doença se estabeleceu.

Por exemplo, uma bronquite asmática normalmente provém de um risco genérico e pode acometer qualquer pessoa, mas se o trabalhador exercer sua atividade sob condições de alta temperatura ambiente, o risco genérico transforma-se em risco específico indireto.

E, equiparando as doenças profissionais e do trabalho ao acidente propriamente dito, para os efeitos legais, a referida lei estabelece nos seus arts. 20 e 21, *in verbis*:

Art. 20. Consideram-se acidente do trabalho, nos termos do artigo anterior, as seguintes entidades mórbidas:

I - doença profissional, assim entendida a produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade e constante da respectiva relação elaborada pelo Ministério do Trabalho e da Previdência Social;

II - doença do trabalho, assim entendida a adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente, constante da relação mencionada no inciso I.

§ 1º Não são consideradas como doença do trabalho:

- a) a doença degenerativa;
- b) a inerente a grupo etário;
- c) a que não produza incapacidade laborativa;
- d) a doença endêmica adquirida por segurado habitante de região em que ela se desenvolva, salvo comprovação de que é resultante de exposição ou contato direto determinado pela natureza do trabalho.

§ 2º Em caso excepcional, constatando-se que a doença não incluída na relação prevista nos incisos I e II deste artigo resultou das condições especiais em que o trabalho é executado e com ele se relaciona diretamente, a Previdência Social deve considerá-la acidente do trabalho. (BRASIL, 1991, grifo nosso).

Com isso, a legislação previdenciária se preocupou em definir as modalidades que se equiparam a acidentes de trabalho, quais sejam, doenças ocupacionais, que essas se subdividem em profissionais e do trabalho:

- **doença profissional (típica ou tecnopatía):** entendida como a doença produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada

atividade e constante da respectiva relação elaborada pela Previdência Social (art. 20, I);

- **doença do trabalho (atípica ou mesopatias):** entendida como aquela doença adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente (art. 20, II).

Observa-se que, como não era possível prever todas as hipóteses de doenças profissionais e do trabalho, o § 2º relaciona as excepcionalidades que, eventualmente, podem estar relacionadas ao trabalho, desde que referendadas pela Previdência Social. E, relaciona no art. 21, e parágrafos, outros acidentes de trabalho, dito equiparados, *in verbis*,

Art. 21. Equiparam-se também ao acidente do trabalho, para efeitos desta Lei:

I - o acidente ligado ao trabalho que, embora não tenha sido a causa única, haja contribuído diretamente para a morte do segurado, para redução ou perda da sua capacidade para o trabalho, ou produzido lesão que exija atenção médica para a sua recuperação;

II - o acidente sofrido pelo segurado no local e no horário do trabalho, em consequência de:

- a) ato de agressão, sabotagem ou terrorismo praticado por terceiro ou companheiro de trabalho;
- b) ofensa física intencional, inclusive de terceiro, por motivo de disputa relacionada ao trabalho;
- c) ato de imprudência, de negligência ou de imperícia de terceiro ou de companheiro de trabalho;
- d) ato de pessoa privada do uso da razão;
- e) desabamento, inundação, incêndio e outros casos fortuitos ou decorrentes de força maior;

III - a doença proveniente de contaminação acidental do empregado no exercício de sua atividade;

IV - o acidente sofrido pelo segurado ainda que fora do local e horário de trabalho:

- a) na execução de ordem ou na realização de serviço sob a autoridade da empresa;
- b) na prestação espontânea de qualquer serviço à empresa para lhe evitar prejuízo ou proporcionar proveito;
- c) em viagem a serviço da empresa, inclusive para estudo quando financiada por esta dentro de seus planos para melhor capacitação da mão-de-obra, independentemente do meio de locomoção utilizado, inclusive veículo de propriedade do segurado;
- d) no percurso da residência para o local de trabalho ou deste para aquela, qualquer que seja o meio de locomoção, inclusive veículo de propriedade do segurado. (Revogada pela Medida Provisória n. 955, de 2020)

§ 1º Nos períodos destinados a refeição ou descanso, ou por ocasião da satisfação de outras necessidades fisiológicas, no local do trabalho ou durante este, o empregado é considerado no exercício do trabalho.

§ 2º Não é considerada agravação ou complicação de acidente do trabalho a lesão que, resultante de acidente de outra origem, se associe ou se superponha às consequências do anterior. (BRASIL, 1991, grifo nosso)

Observa Melo (2013, p. 202) que são diversas as enfermidades existentes e, também, de difícil comprovação do nexu causal, o legislador previdenciário incluiu o art. 21-A, através da Lei n. 11.430/2006, que determinou a feitura do Nexu Técnico Epidemiológico (NTEP), para comprovação entre o serviço prestado e a intensificação da enfermidade, por perícia médica do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), e, possibilitando a caracterização da doença ocupacional, *in verbis*:

Art. 21-A. A perícia médica do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) considerará caracterizada a natureza acidentária da incapacidade quando constatar ocorrência de nexu técnico epidemiológico entre o trabalho e o agravo, decorrente da relação entre a atividade da empresa ou do empregado doméstico e a entidade mórbida motivadora da incapacidade elencada na Classificação Internacional de Doenças (CID), em conformidade com o que dispuser o regulamento. (Redação dada pela Lei Complementar n. 150, de 2015)

§1º A perícia médica do INSS deixará de aplicar o disposto neste artigo quando demonstrada a inexistência do nexu de que trata o caput deste artigo. (Incluído pela Lei n. 11.430, de 2006)

§2º A empresa poderá requerer a não aplicação do nexu técnico epidemiológico, de cuja decisão caberá recurso com efeito suspensivo, da empresa ou do segurado, ao Conselho de Recursos da Previdência Social. (Incluído pela Lei n. 11.430, de 2006). (BRASIL, 1991, grifo nosso)

Cumprе ressaltar que a inclusão do art. 21-A à Lei n. 8.213/1991, que criou o chamado Nexu Técnico Epidemiológico (NTEP) para as doenças ocupacionais, amenizou as dificuldades por parte do trabalhador (e segurado) em demonstrar o nexu causal para caracterização da doença ou lesão. Com a alteração, houve a inversão no ônus da prova, passando a ser encargo do empregador, quando discordar da perícia médica realizada pelo INSS, comprovar efetivamente que o serviço prestado pelo trabalhador acidentado, não foi o causador ou agravante do dano sofrido.

Como visto, os acidentes de trabalho por equiparação, se diferem dos típicos e das doenças ocupacionais, porque não possuem como característica principal uma relação de causalidade entre trabalho exercido com dano ou lesão sofrida.

Logo, o rol de situações previstas no art. 21, da lei previdenciária é meramente exemplificativo e através da análise do caso concreto, a perícia médica poder confirmar o denominado acidente por equiparação. Ademais, a concausalidade baseia-se na união, de um ou mais fatores, que concorrem com a causa principal, a qual pode ser preexistente ao evento danoso, e nem sempre vinculação com o tipo de trabalho exercido, conforme exemplificam Monteiro e Bertagni (2016, p. 49).

Por derradeiro, é preciso consignar que, muitas doenças ocupacionais têm origem degenerativa, motivo pelo qual não se deve apegar demasiadamente à interpretação literal dos dispositivos acima analisados.

#### 4 NORMAS VISANDO A PROTEÇÃO À SAÚDE DO TRABALHADOR

Este capítulo apresenta as normas de proteção a saúde do trabalhador enfocando a Legislação em Saúde e Segurança no Trabalho dando destaque a Lei n. 6.514/1977 e a Portaria n. 3.214/1978, a Norma Reguladora 06 - Equipamento de Proteção Individual – EPI e ainda trata da NR 20 que apresenta a classificação das diferentes instalações que lidam com materiais inflamáveis e combustíveis.

Para prevenir a saúde física e psicológica do trabalhador foi necessário a criação de normas de segurança do trabalho, na qual tem por desígnio a prevenção de acidentes decorrentes da exposição continuada de agentes nocivos no local onde exerce suas funções por muito tempo. Ou seja, as normas de segurança do trabalho têm por finalidade precípua a prevenção de acidentes de trabalho, aí incluídas as lesões à saúde do trabalhador decorrentes da exposição continuada a agentes nocivos (MELO, 2013).

Já Martins (2015, p. 202) pontua que uma infraestrutura apropriada, um ambiente de trabalho sadio, de fácil acesso e seguro, não é opcional, está exposta na lei. As empresas precisam estar prontas para atender e adequar o ambiente de trabalho dos empregados conforme as necessidades do trabalhador que ali cumprirá sua função, prevenir se de qualquer imprevisto, mesmo que este ainda possa existir. A prevenção é a base fundamental para o resguardo da saúde em locais insalubres.

E, mesmo com todas essas normas de proteção ao trabalhador, ainda ocorrem acidentes ou doenças decorrentes da relação de trabalho, e é fundamental que o empregador preste amparo e suporte aos seus funcionários para que ele alcance sua total recuperação e regresse as suas funções, complementa o referido autor.

Coaduna com esse entendimento, Barros (2008, p. 1055):

Quando o empregado é admitido pelo empregador, leva consigo uma série de bens jurídicos (vida, saúde, capacidade de trabalho etc.), os quais deverão ser protegidos por este último, com adoção de medidas de higiene e segurança para prevenir doenças profissionais e acidentes no trabalho. O empregador deverá manter os locais de trabalho e suas instalações de modo que não ocasionem perigo à vida e à saúde dos empregados. (BARROS, 2008, p.1055, grifo nosso).

Assim, é imprescindível que ao ser contratado, o trabalhador seja informado dos riscos e das normas preventivas, para que possam atuar com cautela e com EPIs,

fim de impedir prováveis exposições a doenças ou acidentes em razão da contaminação por agentes nocivos que prejudiquem sua saúde e de seus familiares, de maneira gradativa e contínua, pela frequência de sua exposição.

É de total responsabilidade das empresas que a legislação seja observada e, em especial, as normas regulamentadoras que dispõem sobre os deveres de prevenção e segurança para cada setor específico, como também, a responsabilidade desses setores na orientação de seus colaboradores sobre o dever coletivo de precaução e prevenir acidentes e doenças ocupacionais, oferecendo cursos de treinamento com maquinários, equipamentos, higienização etc.

#### **4.1 Convenções da OIT**

A criação da Organização Internacional do Trabalho (OIT) em 1919 e suas convenções referentes ao meio ambiente do trabalhador, em especial as de n. 148, 155 e 161, fizeram com que a aceleração do progresso da legislação nacional. Ratificando essas convenções, o Brasil teve que elaborar e colocar em prática políticas coerentes em matéria de segurança e meio ambiente do trabalho (SUSSEKIND, 2007, p. 146).

Consiste a OIT em uma organização internacional criada para amenizar as diversas espécies de problemas ligados à injustiça social, na tentativa de extingui-los ou pelo menos amenizá-los. É importante lembrar que o objetivo da OIT não se restringe a melhorar as condições de trabalho, mas a melhorar a condição humana no seu conjunto, daí a importância maior desta Organização (NOVO, 2017).

Na década de 60, destaca-se o surgimento de uma autonomia científica do direito ambiental. A partir desse momento, no âmbito da discussão trabalhista, a OIT passa a discutir questões referentes ao ambiente laboral, o que faz por meio do Programa Internacional para Melhora das Condições e Meio Ambiente do Trabalho (PIACT) e a Convenção da OIT n. 155. Essa nova concepção ambiental relaciona valores socioambientais a uma perspectiva de dignidade da pessoa humana (MARTINS, 2015, p. 206).

Ou seja, busca-se garantir a manutenção de conquistas históricas da classe operária, a legislação e a doutrina buscaram construir um sistema protetivo do trabalhador, pois a dignidade da pessoa humana não é estranha ao ambiente de trabalho, porque a relações desenvolvidas nesse meio ambiente são humanas. O

trabalho é essencial à vida humana e, para grande massa social, uma questão de sobrevivência. Daí a dignidade do homem assumir um valor autônomo, suficientemente capaz de fundamentar uma nova tutela a ser realizada pelo Direito.

#### **4.2 Legislação em Saúde e Segurança no Trabalho**

A abordagem integrada das interrelações entre as questões de segurança e saúde do trabalhador, meio ambiente e o modelo de desenvolvimento adotado no País, traduzido pelo perfil de produção-consumo, sempre representou um grande desafio para o Estado Brasileiro, razão pela qual se busca por políticas públicas cada dia mais integralizadoras.

Tradicionalmente, no Brasil, as políticas de desenvolvimento têm se restringido aos aspectos econômicos e vêm sendo traçadas de maneira paralela ou pouco articuladas com as políticas sociais, cabendo a estas últimas arcarem com os ônus dos possíveis danos gerados sobre a saúde da população, dos trabalhadores em particular e a degradação ambiental (PNSST, 2004).

Contudo, para que o Estado cumpra seu papel para a garantia desses direitos, era preciso formulação e implementação de políticas e ações de governo transversais e intersetoriais, o que originou a Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador (PNSST), na busca da superação da fragmentação, desarticulação e superposição, das ações implementadas pelos setores primordiais: Trabalho, Previdência Social, Saúde e Meio Ambiente.

A Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador (PNSST), promulgada em 2004, foi desenvolvida de modo articulado e cooperativo pelos Ministérios do Trabalho, da Previdência Social e da Saúde, com vistas a garantir que o trabalho, base da organização social e direito humano fundamental, seja realizado em condições que contribuam para a melhoria da qualidade de vida, a realização pessoal e social dos trabalhadores e sem prejuízo para sua saúde, integridade física e mental. define as diretrizes, responsabilidades institucionais e mecanismos de financiamento, gestão, acompanhamento e controle social, que deverão orientar os todos os planos de trabalho e políticas públicas. Também, envolve políticas econômicas, de Indústria e Comércio, Agricultura, Ciência e Tecnologia, Educação e Justiça, numa perspectiva nacional (PNSST, 2004).

Explicam Cruz, *et al* (2018) que a referida política relacionava seis níveis estratégicos de gestão e desenvolvimento sob a responsabilidade do Grupo Executivo Interministerial de Segurança e Saúde do Trabalhador (GEISAT), constituído por membros do Ministério do Trabalho, da Saúde e da Previdência Social (hoje, Ministério da Economia), que seriam deliberadas a partir de portarias interministeriais, a saber:

- 1) Inclusão de todos os trabalhadores brasileiros no sistema de promoção e proteção da saúde. A saúde aparece como um dispositivo normativo;
- 2) Harmonização das normas e articulação das ações de promoção, proteção e reparação em saúde do trabalhador. A questão da proteção recai no discurso do risco, pois coloca o trabalhador como ser passivo sujeito à reparação como cuidado após o dano causado;
- 3) Valorização da prevenção em cima da reparação. O foco é o desenvolvimento de estratégias centradas em questões financeiras;
- 4) Estruturar Rede Integrada de Informações em Saúde do Trabalhador. Busca-se a padronização de conceitos e critérios de riscos e agravos;
- 5) Reestruturação da Formação em Saúde do Trabalhador e em Segurança do Trabalho e incentivo à capacitação e educação continuada dos trabalhadores responsáveis pela operacionalização da PNSST. Objetiva aprimorar a formação e capacitação dos atores que estarão à frente da efetivação das ações no campo de saúde do trabalhador; e
- 6) Promoção de agenda integrada de estudos e pesquisas em Saúde do Trabalhador. Traz a necessidade de se desenvolver pesquisas e estudos no campo da Saúde do Trabalhador que aprimorem a atuação e o cuidado nesse campo. (CRUZ *et al*, 2018, grifo nosso)

Observa-se que, na referida Política (PNSST) são considerados trabalhadores todos os homens e mulheres que exercem atividades para sustento próprio e/ou de seus dependentes, qualquer que seja sua forma de inserção no mercado de trabalho, no setor formal ou informal da economia.

Estão incluídos nesse grupo todos os indivíduos que trabalharam ou trabalham como: empregados assalariados; trabalhadores domésticos; avulsos; rurais; autônomos; temporários; servidores públicos; trabalhadores em cooperativas e empregadores, particularmente os proprietários de micro e pequenas unidades de produção e serviços, entre outros.

Também são considerados trabalhadores aqueles que exercem atividades não remuneradas, participando de atividades econômicas na unidade domiciliar; o

aprendiz ou estagiário e aqueles temporária ou definitivamente afastado. Ou seja, trabalhadores são todos os homens e mulheres que exerçam atividades para o sustento próprio e/ou, de seus dependentes qualquer que seja sua forma de inserção no mercado de trabalho, no setor formal ou informal da economia. E a saúde dos trabalhadores é condicionada por fatores sociais, econômicos, tecnológicos e organizacionais ligados as relações de produção e consumo, bem como, aos fatores de natureza físicos, químicos, biológicos, mecânicos, ergonômicos presentes no processo de trabalho (PNSST, 2004).

Importante ressaltar que, a partir da promulgação da Constituição Brasileira Federal, surgiu uma nova concepção de saúde pública abordando, especificamente, a saúde do trabalhador como um de seus eixos, no capítulo dirigido à Seguridade Social, no art. 200, CF:

(...) compete ao Sistema Único de Saúde (SUS), além de outras atribuições, executar as ações de vigilância sanitária e epidemiológica, bem como as de saúde do trabalhador, colaborar na proteção do meio ambiente, nele, compreende o trabalho. (BRASIL, 1988)

Assim, com a consagração constitucional da saúde e segurança no trabalho como direitos sociais incorporados na área de competência do Sistema Único de Saúde (SUS), restou demonstrada a preocupação do Constituinte com a saúde do brasileiro.

E a conscientização de que não é apenas o processo de trabalho que pode causar doenças ao trabalhador, mas sobretudo, o ambiente em que ele está inserido podendo desencadear problemas psicológicos e outros distúrbios que, influenciados por fatores internos como a qualidade do ar, o solo e a água passam a ter importância relevante. Por consequência, se alterarem as condições naturais desses sistemas básicos vitais haverá um processo de desequilíbrio na saúde dos trabalhadores da mesma forma que ocorre com os fatores socioeconômicos, culturais e políticos.

### **4.3 Contemporaneidade da Legislação**

Muitas mudanças estão previstas na gestão do Governo Bolsonaro a partir de 2019. Assim, é precoce cogitar que novas leis serão editadas em curto prazo sobre a Saúde e Segurança do Trabalhador.

De tal feita que, no presente trabalho, são utilizadas as vigentes na legislação trabalhista, a partir da Portaria Ministerial n. 3.214, contemplando 28 Normas

Regulamentadoras, conhecidas como NR's, as quais passam por revisões visando atender às determinações da Organização Internacional do Trabalho (OIT).

Além destas normas regulamentadoras, existem ainda leis que atribuem responsabilidades para empreendimentos que gerem impactos ambientais, de acordo com Lima *et al* (2008, p. 22).

Por exemplo, a contaminação ambiental é considerada como crime ambiental nos termos da Lei Federal n. 9.605/1998 regulamentada pelo Decreto n. 3.179/1999. Ainda se tratando de meio ambiente, há outras legislações e normas aplicáveis para postos revendedores de combustíveis, de acordo com esses autores, tratando dos resíduos gerados e ao licenciamento ambiental.

Com relação à saúde e segurança do trabalho em postos de combustíveis, se faz necessária a avaliação da qualidade do ar, medindo as concentrações dos poluentes e fazendo uma comparação com os valores limites de concentração estipulados pelos órgãos responsáveis pela saúde e segurança dos trabalhadores. Os valores destas concentrações em ambientes de trabalho são calculados para que o trabalhador possa estar exposto durante toda a vida laboral, sem afetar sua saúde.

Ensina Souza (2011, p. 22) que esses valores são chamados de limites de exposição ocupacional (NR15) e as regras específicas de instalações e armazenamentos de inflamáveis e combustíveis estão na NR20.

#### 4.3.1 Lei n. 6.514/1977 e a Portaria n. 3.214/1978

Como visto, a Portaria Ministerial (extinto Ministério do Trabalho) n. 3.214/1978 aprovou as Normas Regulamentadoras (NR) do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), relativas à Segurança e Medicina do Trabalho e deu nova roupagem ao art. 200, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Já a Lei de n. 6.514/1977 que alterou a redação do Capítulo V da CLT - Da Segurança e da Medicina do Trabalho e a Portaria n. 3.214 criando as Normas Regulamentadoras, em especial, a NR09 (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), NR07 (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional) e NR15 (Atividades e Operações Insalubres) ajudaram a construir um meio ambiente de trabalho equilibrado.

De tal feita que, no tópico a seguir, serão analisadas as Normas Reguladoras (NR) e em especial, a NR20, dispõe sobre Segurança e Saúde no Trabalho com

Inflamáveis e Combustíveis, envolvendo os Postos de Revenda de Combustíveis (PRC).

#### **4.4 Normas Regulamentadoras**

Norma regulamentadora (NR) pode ser definida como o conjunto de disposições e procedimentos técnicos, relacionados à segurança e a saúde do trabalhador em determinada atividade (medicina do trabalho), função ou área de atuação, elaboradas pelo Ministério do Trabalho, de observância obrigatória às empresas privadas, públicas e órgãos do governo que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

Tais disposições objetivam instruir os empregados e empregadores acerca das precauções a tomar no sentido de evitar acidentes do trabalho ou doenças ocupacionais, além de promover e preservar a integridade física do trabalhador e estabelecer a regulamentação da legislação pertinente à segurança e medicina do trabalho e instituir e promover uma política de segurança e saúde no trabalho nas empresas.

##### **4.4.1 Norma Reguladora 20 (NR20)**

A Norma Regulamentadora 20 (NR20) que dispõe sobre Líquidos Combustíveis e Inflamáveis, foi aprovada pela Portaria n. 3.214/1978 e já passou por 3 alterações. Em 2012, passou a vigorar com a redação de Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis, quando se estabeleceu os requisitos mínimos para a gestão da segurança e saúde no trabalho contra os fatores de risco de acidentes provenientes de todo o ciclo de vida da instalação, construção, manutenção, extração, produção, armazenamento, transferência, manuseio e manipulação de inflamáveis e líquidos combustíveis, visando assim, a garantia da segurança e da saúde das pessoas envolvidas (BRASIL, 2020).

A referida Norma Regulamentadora (NR20) estabelece requisitos mínimos para a gestão da segurança e saúde no trabalho contra os fatores de risco de acidentes provenientes das atividades de extração, produção, armazenamento, transferência, manuseio e manipulação de inflamáveis e líquidos combustíveis. Contudo, não se aplica às plataformas e instalações de apoio empregadas com a

finalidade de exploração e produção de petróleo e gás do subsolo marinho (BRASIL, 2020).

A NR20 é certamente uma das mais importantes dentre norma regulamentadora já estabelecida, pois trata dos cuidados com os líquidos combustíveis e inflamáveis e estes produtos estão presentes no dia a dia da população mundial. Trabalhamos com vários deles, quer seja no movimentar de um veículo usando gasolina ou até mesmo na preparação de algum alimento utilizando gás de cozinha. Assim, a boa aplicação da NR20 evita acidentes e garante a saúde e segurança para todos os envolvidos e, para garantia de um funcionamento efetivo, o estabelecimento (PRC) precisa ter documentação de classificação de instalação, dos equipamentos e capacitação dos funcionários, sempre atualizados (OLIVIER, 2018).

Como dito, recentemente, a NR20 foi alterada pela Portaria n. 872/2017 – DOU 07/07/2017 e pela Portaria Ministerial n. 860/2018 - DOU 17/10/2018, estando essa versão válida até hoje. É aplicável a todos os estabelecimentos, industriais ou comerciais, que manipulem ou produzam líquidos inflamáveis ou combustíveis, incluindo suas dependências, como lojas de conveniência e armazéns, conforme classificação apresentada.

A aplicação adequada da NR20 torna possível evitar acidentes nos postos de combustíveis e garante a segurança e a saúde de todos, inclusive consumidores. É realizada uma análise geral, rastreamento dos fatores de risco ali presentes e a identificação dos problemas, o que permite a promoção e prevenção à saúde (OLIVIER, 2018).

De tal feita que, sua implantação obriga que todos os Postos de Revenda de Combustíveis (PRC) promovam a capacitação de seus funcionários com aulas teóricas e práticas, pois o frentista é peça fundamental nesse processo. Ou seja, é ele quem conhece os problemas do dia a dia no posto, sente as dificuldades e os prejuízos quanto ao trabalho exercido e responsável pela observância das políticas de segurança para manutenção de sua saúde e assim minimizar os efeitos nefastos da inalação do benzeno.

#### 4.4.2 Líquidos e Gases Inflamáveis e Líquidos Combustíveis

De acordo com as definições constantes na NR20, líquidos inflamáveis são aqueles que possuem ponto de fulgor menor ou igual a 60°C, produtos estes que entram em combustão com mais facilidade, como por exemplo, acetileno, solvente,

gasolina, etanol, benzeno, dentre outros. Nessa classe dos inflamáveis existe uma subdivisão que consiste em líquidos inflamáveis com ponto de fulgor abaixo de 37,7°C, que são classificados como líquido combustível de Classe I. Logo, quando o ponto de fulgor for superior a 37,7°C será classificado como líquido combustível da Classe II (PERUZZO, 2018).

Os líquidos combustíveis, por sua vez, são aqueles com ponto de fulgor maior que 60°C e menor ou igual a 93°C, e que precisam da interferência de um fator externo para que haja a combustão, por exemplo, a existência de uma atmosfera oxidante (ar), o acúmulo de gás ou vapor inflamável e as fontes de ignição. São exemplos desses líquidos: óleo diesel, gás liquefeito propano (GLP), querosene, dentre outros.

Assim, para prevenção de incêndios, deve-se ter controle total destes agentes, principalmente das fontes de ignição, as quais são representadas pela eletricidade estática, faíscas, brasa de cigarro, compressão adiabática e chama direta. Daí então, serem os tanques de armazenagem de líquidos combustíveis construídos de aço ou de concreto, em regra, a menos que a característica do líquido requeira material especial. Já os gases inflamáveis são substâncias que misturadas ao oxigênio e na presença de uma fonte de ignição, entram em combustão. Segundo consta da referida NR, inflamam com o ar a 20°C e a uma pressão padrão de 101,3 kPa (OLIVIER, 2018).

Isto porque a combustão é uma reação química bastante simples em que o oxigênio é combinado com outra substância resultando na rápida liberação de energia. Com isso, a energia aparece, principalmente, na forma de calor ou sob a forma de chamas. Assim, para que ocorra a combustão de um gás é necessário a presença do gás explosivo e do oxigênio em quantidade suficiente, além de uma fonte de ignição.

Importante observar que, o ponto de fulgor deve ser entendido como a temperatura mínima na qual a substância começa a liberar seus vapores inflamáveis. Por exemplo, o ponto de fulgor do álcool etílico (etanol) é próximo a 13°C, um valor relativamente baixo e por esse motivo é considerado inflamável, e por outro lado, o ponto de fulgor da madeira é 150°C, demandando maior calor para liberação de gases.

#### 4.4.3. Classificação das Instalações

A NR20 apresenta uma forma de classificação das diferentes instalações que lidam com materiais inflamáveis e combustíveis. O resultado dessa classificação interfere diretamente no trabalho do profissional de segurança do trabalho envolvido, pois determina como será o nível de treinamentos, de instalações, dentre outros.

A Tabela 1 da seção 20.4 da NR20 divide as instalações em três classes, (I, II e III), todas com uma subdivisão “quanto à atividade” e outra “quanto à capacidade de armazenamento, de forma permanente e/ou transitória”, conforme abaixo demonstrado.

As instalações de armazenamento de combustíveis são classificadas pela NR20 em: Classe I, Classe II e Classe III e Conhecer essa classificação é muito importante porque, a partir dela, serão definidos aspectos de segurança ocupacional como as instalações em si e a capacitação dos trabalhadores do estabelecimento. Para fins dessa classificação, dois parâmetros são considerados dentro de cada classe: atividade e capacidade de armazenamento, de forma provisória e/ou permanente (SANTOS, 2020).

Na classificação, o tipo de atividade possui prioridade sobre a quantidade de armazenamento, e quando a capacidade de armazenamento abranger duas diferentes classes, deve-se aplicar a de maior graduação.

Considerando esses dois parâmetros, a norma construiu uma tabela que consolida a classificação, e que pode ser resumida assim no Quadro 1., adaptada pela mestrandia:

Quadro 1 - Divisão de Classes NR20-

<b>CLASSE I</b>	
<b>a) Quanto à atividade:</b>	
a.1	- Postos de serviço com inflamáveis e/ou líquidos combustíveis.
a.2	- Atividades de distribuição canalizada de gases inflamáveis em instalações com Pressão Máxima de Trabalho Admissível (PMTA) limitada a 18,0 kgf/cm <sup>2</sup> (Subitem incluído pela Portaria MT n. 860/2018 - DOU 17/10/2018).
<b>b) Quanto à capacidade de armazenamento, de forma permanente e/ou transitória:</b>	
b.1	- Gases inflamáveis: acima de 2 ton até 60 ton
b.2	- Líquidos inflamáveis e/ou combustíveis: acima de 10 m <sup>3</sup> até 5.000m <sup>3</sup>
<b>CLASSE II</b>	
<b>a) Quanto à atividade:</b>	
a.1	- Engarrafadoras de gases inflamáveis
a.2	- Atividades de transporte dutoviário de gases e líquidos inflamáveis e/ou combustíveis
<b>b) Quanto à capacidade de armazenamento, de forma permanente e/ou transitória:</b>	
b.1	- Gases inflamáveis: acima de 60 ton até 600 ton
b.2	- Líquidos inflamáveis e/ou combustíveis: acima de 5.000 m <sup>3</sup>

até 50.000m <sup>3</sup>
<b>CLASSE III</b>
<b>a) Quanto à atividade:</b> a.1 - Refinarias a.2 - Unidades de processamento de gás natural a.3 - Instalações petroquímicas a.4 - Usinas de fabricação de etanol e/ou unidades de fabricação de álcool
<b>b) Quanto à capacidade de armazenamento, de forma permanente e/ou transitória:</b> b.1 - Gases inflamáveis: acima de 600 ton b.2 - Líquidos inflamáveis e/ou combustíveis: acima de 50.000m <sup>3</sup>

Fonte: A autora

Nota: Dados da NR20

Importante ressaltar que quanto à capacidade de armazenamento de “forma permanente” na classificação acima, trata-se da capacidade total das instalações para armazenar o produto, conforme prevista em projeto.

Por sua vez, a capacidade de armazenamento de “forma transitória” é aquela temporária utilizada para armazenar além da capacidade permanente. Também, as instalações das três classes (I, II e III) devem passar por uma análise de riscos de suas operações previamente ao funcionamento do estabelecimento.

Essa análise deverá ser estruturada em metodologias apropriadas para cada tipo de empreendimento e realizadas por uma equipe multidisciplinar experiente e coordenada por um profissional habilitado. Isto porque as análises de risco deverão estar alinhadas com o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA, NR09) do estabelecimento e serão revisadas:

- Na renovação da licença de operação;
- No prazo recomendado pela própria análise;
- Quando houver modificações significativas nos processos;
- Por solicitação do SESMT ou da CIPA;
- Por recomendação decorrente da análise de acidente ou incidente;
- Quando o histórico de acidentes ou incidentes assim o exigir.

Por derradeiro, a NR20 prevê a capacitação dos trabalhadores e colaboradores para possíveis incidentes e prevenção de riscos inerentes às atividades

laborais, através de informações sobre riscos e perigos, assim como situações de contingências, cursos de integração, cursos básicos e específicos, dentre outros.

Essas capacitações são aplicadas em função da proximidade e da intensidade dos riscos a que se submetem os trabalhadores em suas diversas funções, detalhadamente expostas em diversos artigos sequenciais da norma. Assim, aplicam-se, respectivamente, desde aos de menor risco (aqueles que não adentram a área operacional) até aos que se submetem ao risco maior (aqueles que mantêm contato direto com o processo e realizam atividades operacionais e de emergência). Além disso, para cada circunstância, existe uma parte prática para cada curso sendo que todos os participantes das diversas capacitações devem receber material didático e um certificado na conclusão (SANTOS, 2020). Também, o estabelecimento (ou PRC) deverá guardar recibo e cópias dos certificados emitidos e entregues a cada trabalhador.

#### 4.4.4 Obrigatoriedade da implementação da NR20

É sabido que todas as Normas Regulamentadoras, inclusive a NR 20, são de aplicação obrigatória e compulsória. Contudo essa obrigatoriedade não deve ser encarada apenas como um ônus ao empregador, mas sim, como oportunidade de proporcionar um ambiente de trabalho sadio e seguro aos colaboradores.

Entre 2007 e 2013, ocorreram cerca de 5 milhões de acidentes de trabalho no Brasil, dos quais 45% resultaram em morte, invalidez permanente ou afastamento temporário do trabalho. E, o custo desses acidentes é dividido por toda a sociedade, através da Previdência Social ou de indenizações, dada à obrigatoriedade de prevenção e manutenção da saúde do trabalhador (SANTOS, 2020).

O trabalho com combustíveis e inflamáveis gera acidentes por vezes fatais, lesões graves e muitas vezes permanentes, colocando em risco inclusive a comunidade externa ao empreendimento. Logo, cabe ao empresariado tomar as providências indicadas pelos profissionais de Segurança do Trabalho, e a estes manter-se qualificados e executar um trabalho independente e ético.

#### 4.5 Norma Reguladora 06 – NR06 - EPI

A Norma Regulamentadora NR06 determina a necessidade de utilização de Equipamento de Proteção Individual (EPI) para atividades profissionais consideradas de risco, a fim de evitar acidentes e riscos à saúde do trabalhador, os quais devem ser fornecidos pela empresa contratante, juntamente com treinamentos constantes de correto uso dos dispositivos e a realização da conscientização a respeito dos riscos que envolvem a atividade desses profissionais e quais as possíveis consequências se as medidas não forem adequadamente aplicadas. Também, obriga que toda empresa ofereça os equipamentos de proteção de forma totalmente gratuita e sem o desconto no salário.

Para os fins de aplicação da Norma Regulamentadora – NR06, considera-se Equipamento de Proteção Individual (EPI), “todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho”.

Portanto, a referida norma estabelece e define os tipos de EPIs a que as empresas estão obrigadas a fornecer a seus empregados, sempre que as condições de trabalho o exigir, a fim de resguardar a saúde e a integridade física dos trabalhadores (PERUZZO, 2018).

Nesse sentido ensina Moraes (2015) que,

No intuito de minimizar a exposição do trabalhador aos riscos que ameaçam a saúde e segurança do trabalhador, a norma regulamentadora NR 6 através da portaria atualizada MTE n. 505, de 16 de abril de 2015, determina que estes devem utilizar os equipamentos de proteção individual (EPI). Essa norma ressalta, ainda, que as empresas devem disponibilizar, gratuitamente, os EPI adequados ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento quando as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou de doenças profissionais e do trabalho, enquanto as medidas coletivas estiverem em processo de implantação e em situações de emergência. (MORAES, 2015, grifo nosso).

Ressalta-se que, o EPI deve estar sempre em perfeito estado de conservação, e o empregado deverá ser treinado para aprender como utilizá-lo corretamente. Assim como, cabe ao colaborador, a tarefa de sempre utilizar o EPI para a finalidade a que o dispositivo é destinado, além de se responsabilizar por conservar o equipamento e sempre comunicar a empresa quando o EPI estiver impróprio para uso.

Segundo Mendes, *et al* (2017), a exposição ocupacional ao benzeno está diretamente ligada à problemática com o abandono das questões de segurança, causada principalmente pela banalização do uso dos EPIs entre os frentistas.

Já Rocha *et al* (2014) lembram que no contexto de exposição ocupacional sofrido pelos trabalhadores frentistas, são necessárias ações de vigilância em saúde, voltadas para criação de programas que visam minimizar a exposição do trabalhador aos riscos e agravos ocupacionais, por meio de medidas de prevenção individuais e coletivas.

Nesse contexto é essencial o incentivo e a educação para o uso dos equipamentos de proteção individuais adequados, além dos cuidados de higiene e medidas de proteção coletiva.

## 5 RISCOS À SAÚDE EM POSTO DE REVENDA DE COMBUSTÍVEIS (PRC)

Este capítulo traz o foco da discussão do trabalho apresentando os riscos do benzendo à saúde do trabalhador em postos de revenda de combustíveis enfocando os Acidentes de Trabalho e apresentando a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (PNSTT).

A Resolução n. 273, de 29 de novembro 2000, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), define os postos de combustíveis como: as instalações onde se exerce a atividade de revenda varejista de combustíveis líquidos derivados de petróleo, álcool combustível e outros combustíveis automotivos, dispondo de equipamentos e sistemas para armazenamento de combustíveis automotivos e medidores. Também, a própria normativa dispõe que os ambientes dos postos de combustíveis são dotados de características perigosas devido ao risco de incêndio e explosões nesses locais geralmente instalados em áreas densamente povoadas, com atividades de manipulação e abastecimento de combustíveis, troca de óleo, lavagem de veículos, calibração de pneus, dentre outras.

Assim, a atividade de revenda de combustíveis é considerada de impacto à saúde humana e ao meio ambiente, podendo causar contaminação humana e animal, incêndios, explosões, geração de resíduos e contaminação do solo e das águas subterrâneas.

Os principais riscos são acidentes, explosões e exposição aos produtos químicos diariamente que prejudicam a saúde do colaborador, em especial, o benzeno que se mostra presente em grandes quantidades na gasolina. Isto porque, a gasolina é um combustível fóssil composto por produtos altamente tóxicos, cancerígenos e que, em determinadas condições podem sofrer alterações (comportamentais e fisiológicas) que comprometem a saúde do trabalhador e daqueles que tramitam pelos arredores dos postos de gasolina e lojas de conveniência (SOUZA, 2011).

Ensina Lopes (2017) que os postos revendedores de combustíveis estão sujeitos às legislações competentes à saúde e segurança de seus trabalhadores, dentre elas, de maneira mais específica, se destaca a NR20 que determina os procedimentos de segurança para o trabalho com combustíveis e inflamáveis e dos colaboradores que lá exercem suas atividades laborais, muitas vezes, submetidos à exposição de substâncias químicas como os compostos orgânicos voláteis (COVs), contidos nos combustíveis.

Complementando suas explicações, a referida autora, destaca que entre os principais compostos orgânicos voláteis presentes nos combustíveis, está o BTEX, com maior potencial de danos à saúde dos trabalhadores de postos de combustíveis, por ser um composto com benzeno, tolueno, etilbenzeno e xileno, substância cancerígena, que pode causar alterações comportamentais e fisiológicas comprometendo a saúde do trabalhador (LOPES, 2017).

Portanto, a exposição excessiva aos vapores da gasolina pode causar a depressão do sistema nervoso central, distúrbios respiratórios, edema pulmonar, coma e morte por insuficiência respiratória. E, com o intuito de amenizar os danos causados aos colaboradores, a NR16 – Anexo 2 determina que todos aqueles que estão na área de risco tem direito ao adicional de 30% em seu salário, pela periculosidade.

Para Souza (2011), nos Postos de Revendas de Combustíveis - PRCs, os colaboradores mais afetados diariamente são os frentistas, pois estão continuamente expostos aos combustíveis revendidos no local, através da inalação e sem nenhum tipo de Equipamento de Proteção Individual (EPI) para exercer a atividade de abastecimento.

Dentre as principais substâncias têm-se os compostos voláteis (COVs) e o BTEX (hidrocarbonetos aromáticos formado pelo conjunto de benzeno, tolueno, etilbenzeno e xileno). Os COVs podem ser definidos como compostos cujas características físico-químicas tornam possível a sua evaporação sob condições ambientais de temperatura e pressão.

O composto BTEX, segundo a United States Environmental Protection Agency (EPA)<sup>3</sup>, trata-se de poluente do ar cancerígeno capaz de afetar o sistema hematológico e imunológico. Sua composição traz como peça principal, o benzeno cuja absorção dada principalmente pela via inalatória, provoca a metabolização extensiva pela enzima hepática CYP2E1, formando metabólitos que serão, mais tarde, metabolizados por mieloperoxidasas da medula óssea, produzindo metabólitos altamente tóxicos. Esses atuam em conjunto, levando, principalmente a danos às proteínas do DNA e células progenitoras.

---

<sup>3</sup> EPA. AGÊNCIA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DOS ESTADOS UNIDOS. É uma agência federal do governo dos Estados Unidos da América, encarregada de proteger a saúde humana e o meio ambiente: ar, água e terra. Disponível em: <http://diariodoverde.com/united-states-environmental-protection-agency-epa/>.

A potencial carcinogenicidade do benzeno para o homem aponta que não apenas os trabalhadores estão expostos ocupacionalmente, mas também, a população em geral está sujeita aos riscos da exposição a este agente. Também, o tolueno é uma substância neurotóxica, que causa grandes riscos à saúde do trabalhador e dependendo da intensidade da exposição ao composto, agrava efeitos de intoxicação como cefaleia (dor de cabeça), confusão e tontura. Além disso, o tolueno pode levar à dependência, já que o composto é um depressor do sistema nervoso central (SNC) e tem um processo semelhante ao que ocorre com a ingestão de álcool. Já os isômeros de xileno e o etilbenzeno são as espécies mais reativas em contato com a água e contaminam os lençóis freáticos nas dependências dos postos de combustíveis (ANAMT, 2020).

### **5.1 Política Sanitária sobre o Benzeno**

Como dito, o benzeno é um hidrocarboneto aromático, de exposição ubíqua/contaminante universal, em estado líquido, incolor, volátil e inflamável, de acordo com a CETESB (2012). Também, é o composto mais tóxico do BTEX e, em decorrência disso, é o alvo maior das campanhas de prevenção de acidentes de trabalho em postos de combustíveis pela alta exposição dos trabalhadores pela Vigilância em Saúde (VS), em todo o mundo.

No Brasil, a VISAT, componente da Vigilância de Saúde do Trabalhador no Sistema Único de Saúde (SUS), ocupa papel central na intervenção sobre os fatores de riscos e os determinantes dos agravos à saúde dos trabalhadores (MENDES *et al*, 2017).

O benzeno é extraído do petróleo ou do carvão mineral, uma importante matéria prima da indústria petroquímica, mas trata-se de substância conhecida como de segunda geração, e é a quinta substância mais produzida em volume no mundo. Contudo, é também um contaminante universal altamente tóxico para a saúde humana e ambiental mesmo em doses inferiores a 1,0 ppm.

As ações de Vigilância em Saúde do Trabalhador (VISAT) nesse setor produtivo visam assegurar condições de segurança e saúde para os trabalhadores, estendendo-se à população que reside e/ou trabalha na área de seu entorno, uma vez que o benzeno e outros solventes presentes nos combustíveis e na gasolina geram vapores podendo conter altas concentrações desses compostos, que compartilham

rotas metabólicas e e toxificação similares, potencializando os riscos à saúde (SKAMVETSAKISA *et al*, 2016).

Essa modalidade de vigilância é entendida como um conjunto de práticas integradas e articuladas de intervenção que visam à melhoria da qualidade de vida no trabalho, com participação dos trabalhadores e suas organizações em todas as etapas da vigilância. No que tange à vigilância da exposição, pressupõem-se a participação e mobilização de técnicos e trabalhadores no sentido de intervirem no processo de trabalho e a atividade determinante da exposição, explicam os referidos autores.

Entretanto, apesar das normas e priorização pela vigilância da exposição ocupacional ao benzeno, este grave problema de saúde pública continua sendo um desafio aos serviços de saúde, devido à complexidade da intervenção e do monitoramento dessa exposição elencam Correa e Santana (2016, p. 125).

Além disso, a modalidade de vigilância preconizada exige dos profissionais o planejamento de ações que considerem a integralidade e intersetorialidade para a construção de estratégias de prevenção, visando à redução das fontes de exposição, à proteção à saúde dos trabalhadores e do meio ambiente, e à extensão de tais benefícios à população da redondeza.

Toffolo (2012) afirma que o outro problema frequente, refere-se à prática que requer conhecimento e habilidade no manuseio dos produtos pelos usuários, frentistas e mesmo, donos dos postos para intervenção nos ambientes de trabalho, visando à prevenção da exposição ao benzeno e dos seus efeitos sobre a saúde dos trabalhadores.

Cumpra esclarecer que ao abastecer um carro, o frentista está exposto aos vapores de diversas substâncias que compõem a gasolina, entre elas, o benzeno da relação cotidiana dos trabalhadores dos postos de combustíveis e do benzeno, em situações como: quando o trabalhador seca a mão em uma “flanela” e guarda no bolso; ao encher o tanque dos automóveis acima do “automático”; não utilização da máscara (EPI) quando os reservatórios subterrâneos dos postos são reabastecidos; quando seu uniforme de trabalho é lavado em casa juntamente com as demais roupas dos moradores e familiares, dentre outras. Um misto de consciência da poluição e da relutância em usar os equipamentos de segurança que estão à sua disposição nesses ambientes.

Contudo, ressalta-se que é concorrente, a inobservância e a resistência por parte dos revendedores de combustíveis (patrões), para que seja realizado o controle

do descarregamento devido aos altos custos dos equipamentos mais seguros para os empregados e estes diretamente afetados, mesmo que isso implique no comprometimento da saúde do trabalhador.

## **5.2 NR15 - Atividades e Operações Insalubres**

A NR15 descreve as atividades, operações e agentes insalubres, inclusive seus limites de tolerância, define as situações que, vivenciadas nos ambientes de trabalho pelos trabalhadores, demonstrem a caracterização do exercício insalubre e também os meios de protegê-los das exposições nocivas à saúde. Sua fundamentação legal, ordinária e específica, que dá embasamento jurídico à existência desta NR, estão no arts. 189 e 192 da CLT.

Na lição de Pécora (2014) serão consideradas atividades ou operações insalubres aquelas que, por sua natureza, condições ou métodos de trabalho, exponham os empregados a agentes nocivos à saúde, acima dos limites de tolerância fixados em razão da natureza e da intensidade do agente e do tempo de exposição aos seus efeitos de acordo com o art. 189 da CLT. E, o exercício de trabalho em condições insalubres, conforme o art. 192 da CLT, acima dos limites de tolerância estabelecidos pela legislação trabalhista, assegura a percepção de adicional respectivamente de 40% (quarenta por cento), 20% (vinte por cento) e 10% (dez por cento) do salário mínimo regional, segundo se classifiquem nos graus máximo, médio e mínimo.

Ressalta-se que as NRs são elaboradas em conjunto com vários profissionais, num processo multidisciplinar, como: gestores, médicos, engenheiros da segurança do trabalho e saúde, técnicos ambientais, e contando com a participação dos trabalhadores, que vivem no ambiente laboral a maior parte do tempo e assim, têm muito a contribuir com sugestões para que se elimine o risco do meio ambiente.

## **5.3 Agente Químico Benzeno**

Como supramencionado, o agente químico benzeno ( $C_6H_6$ ), também conhecido como benzol, é um composto orgânico volátil constituinte do petróleo, incolor com um odor adocicado, altamente inflamável tendo a massa molecular 78,11 g.mol<sup>-1</sup>, composto por 92,3% (m/m) por carbono e 7,7% (m/m) por hidrogênio,

altamente solúvel em solventes orgânico e muito pouco solúvel em água. É perceptível ao olfato em concentrações superiores a 12 ppm (parte por milhão), sendo uma parte por milhão equivalente a uma gota em 40 galões, no qual é proveniente tanto de fontes naturais, quanto fontes industriais (HARBISON *et al*, 2015).

Descoberto em 1825, pelo físico e químico britânico, Michael Faraday através de isolamento de óleos leves resultantes de carvão mineral, o benzeno hoje é utilizado como solvente como matéria prima nas indústrias químicas e na fabricação de plásticos, resinas, fibras sintéticas, borrachas, lubrificantes, detergentes, pesticidas e medicamentos, é uma das dez substâncias químicas consideradas prioritárias para estudo e regularização, além de ser encontrado em gasolina e fumaça do cigarro, sendo esse a maior fonte individual e direta a sua exposição (LANDRIGAN, 2002).

Podendo ser liberado para o ambiente através de fontes naturais e/ou antropogênicas, benzeno é encontrado facilmente na concentração aproximada de 0,8 µg/L, nas proximidades de depósitos naturais de petróleo e gás natural, segundos dados do *International Programme on Chemical Safety Environmental Health Criteria 150 Benzene* (IPCS, 1993). A maior forma de exposição populacional ao benzeno é pela inalação de seus vapores no ar contaminado, na qual sua presença na atmosfera vem sendo registrada em áreas industriais, ambientes urbanos e rurais, a absorção via dérmica na forma gasosa contribui muito pouco para o total da exposição, no entanto, a absorção do benzeno na forma líquida é considerada uma importante rota de exposição (CURRY *et al*, 2013).

De acordo com a doutrina de Fiserova-Bergerova (1993) estima-se que a taxa de absorção cutânea de benzeno é na faixa de 0,2 a 0,7mg/cm<sup>2</sup> /h. Com exposições a baixas concentrações, e dos seus efeitos sobre a saúde, utilizando avaliações ambientais e análises de indicadores biológicos de exposição, consegue-se acompanhar situações de riscos, para as quais se considera não haver limites seguros para exposição aos carcinógenos. Os dados toxicológicos são dependentes da disponibilidade e aplicação de técnicas analíticas sensíveis e precisas, assim como métodos adequados para o desenvolvimento de estudos experimentais e de biomonitoramento das populações expostas (SCHENK; JOHANSON, 2010).

Aproximadamente cerca de dois milhões de trabalhadores estão expostos ocupacionalmente ao benzeno a cada ano, sendo uma exposição decorrente de atividades nos ambientes de trabalho, em concentrações no ar acima de níveis populacionais (COUTRIM *et al*, 2000).

E, os dados disponíveis indicam que, após exposição por inalação de benzeno, a principal via de eliminação de benzeno é via exalação, podendo também ser excretado através do metabolismo de fenol e ácido mucônico, seguida de excreção urinária de derivados conjugados.

### 5.3.1 Metabolização orgânica do Benzeno

No organismo o benzeno é metabolizado por enzimas, assim são formados compostos na sua biotransformação como o óxido de benzeno, *trans*-muconaldeído, 1,2-benzoquinona e 1,4-benzoquinona que são capazes de se ligar a macromoléculas. O primeiro passo é a oxidação, para formar o óxido de benzeno, este existe em equilíbrio com o seu tautômero oxepino. O óxido de benzeno, as benzoquinonas, muconaldeídos, e benzeno dihidrodiool são eletrófilos que reagem prontamente com peptídeos, proteínas e DNA (SANTOS *et al*, 2017).

Estima-se que anualmente, 15,8 mil toneladas de benzeno sejam emitidas para a atmosfera, através de gases provenientes da exaustão dos motores veiculares, escapes de processos industriais que o produzem-no ou utilizam-no, além da emissão de vapores (ou gases) de materiais que podem conter benzeno (ASTDR, 2016).

Há estudos que descrevem a existência da contaminação de outros compartimentos ambientais além da contaminação atmosférica, como água e solo, causado por vazamentos oriundos de tanques das indústrias petroquímicas e de postos de armazenamento e distribuição de combustíveis (CORSEUIL, 1997).

O início das ações legais para diminuir a exposição ao benzeno ocorreu em 1982 quando foi proibida em todo o território nacional a fabricação de produtos tais como tintas, vernizes, colas, misturas de solventes que contivessem benzeno em sua composição em uma concentração superior a 1% em volume.

Atualmente no Brasil o benzeno foi incluído no Anexo 13-A da NR15, item "Substâncias Cancerígenas", o mesmo foi retirado do anexo 11 da NR15 onde constava com Limite de Tolerância de 8 ppm ou 24 mg/m<sup>3</sup>, com absorção também pela pele e insalubridade Grau Máximo. O referido Anexo 13 relaciona as atividades e operações, envolvendo agentes químicos, consideradas insalubres em decorrência de inspeção no local de trabalho.

### 5.3.2 Os efeitos da exposição ao Benzeno

Classificado no grupo 1 da *International Agency for Research on Cancer* (IARC), tendo sua toxicidade reconhecida desde 1897 através de trabalhos indicando efeitos em longo prazo como carcinogênica para o homem. A exposição a concentrações excessivas de benzeno pode induzir depressão da medula óssea, o que leva a redução dos glóbulos e anemia aplástica<sup>4</sup>.

Os efeitos à exposição ao benzeno podem surgir rapidamente, em geral quando há exposição a altas concentrações (efeitos agudos), ou mais lentamente (efeitos crônicos), dependendo da forma de contato com a substância. Acredita-se que esta alta toxicidade do benzeno está associada à sua ação direta sobre o organismo bem como a de seus produtos derivados da biotransformação, e que a maioria dos casos de câncer seja devida à poluição ambiental, incluindo os de natureza ocupacional (SCHNATTER *et al*, 2005).

Dentre todos os efeitos agudos se tem o benzenismo é a apresentação de um conjunto de sinais e sintomas após exposição ao benzeno, caracterizada por uma repercussão orgânica múltipla, em que o comprometimento da medula óssea é o componente mais frequente e significativo, sendo a causa básica de diversas alterações hematológicas (JOHNSON; LUCIER, 1992).

No entanto, não há limite seguro de exposição a essa substância, considerada a quinta de maior risco químico pela Organização das Nações Unidas (ONU) quando se fala de segurança química. O benzenismo corresponde ao conjunto de sinais e sintomas decorrentes da exposição ao benzeno. Seu diagnóstico, de natureza ocupacional, é eminentemente clínico e epidemiológico, fundamentando-se na história de exposição ocupacional e na observação de sintomas e sinais clínicos e laboratoriais dos expostos. O mecanismo de ação da toxicidade nas hemácias do benzeno ainda permanece em grande parte desconhecido (FIOCRUZ, 2017).

Nesse mesmo sentido, ensina Lopes (2017), que

Benzenismo é a denominação do conjunto de sinais, sintomas e complicações decorrentes desta exposição tanto aguda ou crônica ao benzeno. O diagnóstico é realizado por meio de exames periódicos clínicos e laboratoriais (como um simples hemograma) realizados pelos trabalhadores. Não existe tratamento medicamentoso capaz de promover a cura, e uma vez

---

<sup>4</sup> Anemia aplástica é uma doença das células-tronco hematopoiéticas que resulta na perda dos precursores dos eritrócitos, hipoplasia ou aplasia da medula óssea e citopenia de duas ou mais linhagens celulares (eritrócitos, leucócitos e/ou plaquetas).

afetada a medula óssea, esta lesão é permanente, ainda que o exame do sangue periférico tenha retornado à normalidade. (LOPES, 2017, grifo nosso)

Também, a leucemia é um tipo de leucemia que está ligada a má formação de células vermelhas dentro da medula óssea, que está ligada a exposição ao benzeno (SAHMEL *et al*, 2013). Há algumas indicações que a exposição ao benzeno gera uma série de outros efeitos crônicos, incluindo distúrbios da menstruação, abortos espontâneos, melanoma e câncer de mama.

### 5.3.3 Da letalidade do Benzeno

Observa-se que a letalidade do benzeno é altíssima, porque ao ser absorvido pelo organismo, de pronto produz efeitos nocivos aos sistemas imunológico, endócrino e nervoso central e, principalmente, no processo de formação sanguínea na medula óssea, causando patologias como leucemias e linfomas.

E, além de ser cancerígeno, os seus efeitos no sistema nervoso central da intoxicação causam narcose, excitação seguida de sonolência, tonturas, cefaleias, náuseas, taquicardia, dificuldade respiratória, tremores, convulsões e perda da consciência, podendo levar à morte por arritmia cardíaca (INCA, 2020).

Cumprе ressaltar que a toxidade do benzeno é tamanha que a Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC, em inglês), estabelecida na 18ª Assembleia Mundial da Saúde, em maio de 1965, classifica o benzeno como cancerígeno do Grupo 1 – o nível mais alto, o que é muito preocupante. Dados os fatos de seus graves efeitos a saúde, o benzeno é alvo de diversas ações de controle de exposição e vigilância em saúde a nível mundial.

Nesse sentido ensinam Skamvetsakisa, *et al* (2016):

A exposição ao benzeno é ubíqua, pois este solvente é contaminante universal, afetando continuamente os trabalhadores, o meio ambiente e a população em geral. Por essa exposição ser evitável, e também por caracterizar-se em matéria prima sem perspectiva de substituição ou banimento, amplia-se a necessidade de controle e intervenção sobre o uso e consumo do benzeno. A vigilância da exposição ao benzeno e a mitigação dos riscos relacionados ao seu uso é mundialmente recomendada por organismos internacionais, como a *International Agency for Research on Cancer* (IARC), órgão da *World Health Organization* (WHO) e, no Brasil, pelo Ministério da Saúde e pelo Ministério do Trabalho. (SKAMVETSAKISA, 2016, grifo nosso)

Importante observar que, apesar da nocividade, o benzeno, além de amplamente utilizado na indústria, também está presente na composição da gasolina, com valor máximo de concentração de 1% (v/v), o que o caracteriza como uma importante fonte de exposição ocupacional e ambiental.

#### 5.4 Compostos Orgânicos Voláteis - COVs

Para Almeida (2007), os compostos orgânicos voláteis, também conhecidos como COVs, são compostos que contêm carbono, facilmente vaporizados em condições de temperatura e pressão ambiente e reagem fotoquimicamente na atmosfera. Monóxido e dióxido de carbono não estão presentes nesta categoria e não foram estudados nesta pesquisa. Os COVs têm um grande impacto sobre a saúde humana em função da sua alta toxicidade e efeito cancerígeno. Além disso, através de reações químicas, formam o ozônio troposférico, que fica concentrado nas baixas camadas da atmosfera.

Segundo dados da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), este tipo de ozônio é o único poluente monitorado que ainda ultrapassa, com frequência, os limites de qualidade e segurança estabelecidos pela legislação.

Albuquerque (2007) explica que o tolueno, xileno, hexano, etilbenzeno e trimetilbenzeno foram os COVs encontrados em maior concentração na atmosfera, porque estes compostos, que estão entre os COVs com maior potencial para a formação de ozônio, são os de maior emissão pelos veículos:

Os compostos orgânicos voláteis estão presentes na atmosfera tanto como um resultado da atividade humana quanto de fontes naturais. Dentre as atividades antropogênicas (antrópicas; resultantes da atividade humana) podem ser destacadas a combustão incompleta e perdas evaporativas em veículos de combustão interna, o uso de solventes, emissões fugitivas e descargas de gases em processos industriais, refino de petróleo, armazenagem e distribuição de petróleo e gás natural, aterros de resíduos, etc. Dentre os processos biogênicos (naturais) destacam-se as emissões a partir de plantas, árvores e animais selvagens, incêndios naturais em florestas e processos de decomposição, tais como processos anaeróbios em pântanos. (ALBUQUERQUE, 2007, grifo nosso)

Os dados obtidos formaram uma espécie de “impressão digital” das emissões veiculares, que pode ser aplicada à maioria dos grandes municípios brasileiros, em função da dinâmica semelhante entre eles. Para se chegar a esses resultados, foi realizada uma campanha de recolhimento de amostras em dois grandes túneis da

cidade de São Paulo: os Túneis Maria Maluf e Jânio Quadros, complementa o referido autor. Portanto, observa-se a comprovação neste estudo científico que a principal fonte de COVs é, de fato, a crescente frota veicular das cidades, que utilizam combustíveis líquidos e derivados do petróleo.

De tal feita que é possível definir os COVs (compostos orgânicos voláteis) como aqueles de alta pressão de vapor sob condições normais a tal ponto de vaporizar significativamente e entrar na atmosfera. Estão presentes numa grande variedade de moléculas a base de carbono, tais como aldeídos, cetonas, benzeno e outros hidrocarbonetos leves. O termo é frequentemente utilizado no contexto legal ou regulatório e em tais casos a definição precisa depende das leis. Tais definições podem ser contraditórias e podem conter falhas (ALBUQUERQUE, 2007).

A Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos – EPA (2019) define COV como qualquer composto orgânico que participa de uma fotorreação, mas outras agências internacionais acreditam que tal definição é muito abrangente e vaga, pois compostos orgânicos não voláteis (no sentido de vaporizar sob condições normais) podem ser considerados voláteis por esta definição da EPA.

Os compostos orgânicos voláteis (COVs) são compostos que possuem alta pressão de vapor em condições normais de temperatura e pressão, com vaporização significativa, principalmente, na exposição ocupacional dos frentistas por 8 horas diárias, em média (VASCONCELLOS, 2009).

São substâncias inaladas por via respiratória, mas podem ser também danosas quando ingeridas, ou em contato com a pele ou com os olhos. Os efeitos desse contato são sentidos em curto espaço de tempo, em que os principais são: dor de cabeça, irritação nos olhos e garganta, náuseas, vômito, tontura e perda de memória.

#### **5.4 O Trabalhador em Postos de Combustíveis e a Exposição ao Benzeno**

Como se verá a seguir, os solventes orgânicos são substâncias químicas amplamente utilizadas pela sociedade e estão presentes como matéria prima e/ou produto final em diversos ramos produtivos, o que expõe grande quantidade de trabalhadores aos riscos decorrentes do contato direto e indireto com essas substâncias, o que também representa riscos ao meio ambiente e, conseqüentemente, à população em geral.

Entre os solventes, o benzeno se apresenta como uma substância carcinogênica e hematotóxica, cujos efeitos à saúde por exposição têm sido associados com o desenvolvimento de câncer no sistema hematopoiético. Também, os Trabalhadores de Postos de Revenda de Combustíveis (PRC) estão expostos ao benzeno devido à emissão de hidrocarbonetos aromáticos voláteis no processo de trabalho, o que pode ocasionar intoxicação pelas vias cutânea, digestiva e, em especial, respiratória, afirmam Skamvetsakisa *et al* (2016).

Apesar de a concentração de benzeno na gasolina ter sido reduzida ao longo dos anos, o benzeno pode estar associado à genotoxicidade e, portanto, contribuir para o desenvolvimento de carcinogenicidade. Mesmo em exposições inferiores a 1 ppm, seus efeitos tóxicos podem levar à formação de metabólitos que desencadeiam a mielotoxicidade, com alterações nas células sanguíneas e leucemogênese.

A toxicidade do benzeno, ensina Toffolo (2012) é relacionada ao seu potencial carcinogênico e mutagênico. E a volatilização ocorre quando da evaporação dos compostos químicos permitindo que passem do estado líquido para o gasoso, o que geralmente acontece nas bombas de abastecimento dos automóveis, o que é percebido pelo odor característico (cheiro de gasolina). Esse fenômeno também pode ocorrer em bolsões de ar dentro do solo quando dissolvido em água atinge o lençol freático, explica a referida autora.

Diante da gravidade da exposição ao benzeno e dos seus efeitos carcinogênicos, os PRCs têm sido alvos de ações de vigilância à saúde, e desperta a cada dia mais, uma reflexão acerca do meio ambiente do trabalho nos postos de combustíveis, serviço desenvolvido pelo frentista, anteriormente, chamados de bombeiros de postos de combustíveis e derivados de petróleo, como está regulamentada na Classificação Brasileira de Operações (CBO) sob o n. 521.135 (frentista).

Assim, de fácil conclusão de que os trabalhadores em postos de serviços de combustíveis estão expostos a uma série de condições agravantes à saúde em seus distintos aspectos físicos, químicos, entre outros, a exigência da dinâmica do ambiente dos postos de combustíveis deve ser considerada ofensiva ao processo saúde/doença do profissional exposto (FERREIRA; FREIRE, 2001).

Com o advento da Segunda Guerra Mundial que houve uma intensificação da produção do benzeno, esse naquela época era utilizado de forma mais corriqueira em siderúrgicas. Nos anais da história, com a exploração expansiva do petróleo,

iniciou-se a expansão para a categoria de trabalhos executados nas refinarias e nas indústrias que utilizam como matéria-prima o benzeno e seus derivados e ainda para a fabricação de produtos prontos para a utilização, como solventes, colas, vernizes, gasolina, entre outros. A inserção do benzeno em grande escala deu-se pelo custo consideravelmente baixo e pelos bons atributos como solventes. Assim, o número de pessoas ocupacionalmente exposta encontra-se em crescente, que atinge também a quem reside no entorno dessas refinarias, por meio da contaminação ambiental (CAZARIN *et al*, 2007).

Diante de tal cenário emerge a necessidade de viabilizar estratégias que minimizem os riscos e ações preventivas visando à proteção como meios de intervenção no processo de trabalho nos ambientes dos postos de combustíveis.

No Brasil, a vigilância da exposição ao benzeno em PRC foi uma estratégia nacional adotada pela área técnica de saúde do trabalhador do Ministério da Saúde que abrangeu diversos Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST) na constituição de uma ação descentralizada de vigilância por ramo produtivo, em vários municípios do País. Assim, os trabalhadores de Postos de Revenda de Combustíveis (PRC), por estarem presentes na maioria dos municípios, configuraram-se como ambientes de trabalho passíveis de vigilância de exposição ao benzeno por equipes locais de profissionais de saúde e meio ambiente, dentre outros.

## **5.6 Acidentes de Trabalho nos Postos de Revenda de Combustíveis - PRC**

O art. 19 da Lei n. 8.213/1991 define expressamente que “acidente do trabalho é o que ocorre com o trabalhador no exercício de suas atividades, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, a perda ou redução, temporária ou permanente, da capacidade para o trabalho”.

Além do contato direto e indireto com combustíveis e outros produtos químicos, a permanência junto às bombas de combustíveis, ruído, calor, frio, possibilidade de atropelamento, assaltos, repetitividade de movimentos, longas jornadas de pé e sobrecarga de trabalho pelas distintas funções que desenvolvem também são grandes riscos de acidentes enfrentados por esses trabalhadores. Os EPIs mais utilizados e necessários ao trabalho do frentista são: capacete, uniforme, proteção facial contra respingos, proteção auricular, óculos de segurança, luvas, calçado, roupa impermeável, entre outros específicos (MORAES, 2016).

Ressalta-se, portanto, que não é recomendável o uso indiscriminado da proteção respiratória individual para a atividade de abastecimento por se entender que muitas vezes elas são disponibilizadas e utilizadas de forma inadequada. Assim, as medidas de proteção coletiva podem e devem ser adotadas, no intuito de promover a proteção do trabalhador e da população do entorno.

### **5.7 Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (PNSTT)**

Como já mencionado, o Programa de Capacitação para VISAT, em acordo com os princípios do SUS, tem o seu formato participativo, onde técnicos e trabalhadores do ramo produtivo foram integrados às etapas de capacitação para um melhor resultado (CORREA; SANTANA, 2016).

Para Moraes (2016), outro avanço foi a regulamentação da Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (PNSTT), Diretiva Ministerial n. 1.823/2012, que tem como principal objetivo o fortalecimento da vigilância em saúde, por meio da sua integração com outros elementos da vigilância da saúde, hoje composta pelas vigilâncias: Epidemiológica, Sanitária, Ambiental e Saúde do Trabalhador.

Rocha *et al* (2014) estudaram a utilização de EPIs pelos frentistas de postos de combustíveis e observaram que o principal equipamento de proteção utilizado referido por estes trabalhadores foram as botinas de proteção, em seguida o avental. Uma quantidade menor de trabalhadores citou o uso de uniforme, creme para as mãos e macacão. Também, os entrevistados pelos pesquisadores relataram os motivos da não utilização dos EPIs: falta de disponibilidade pela empresa dos equipamentos e por serem incômodos e desconfortáveis.

Alguns municípios brasileiros já criaram leis que dispõem sobre a proibição de que postos de combustíveis abasteçam combustível nos veículos após ser acionada a trava de segurança da bomba de abastecimento. Essa prática evita um antigo costume ao encher o tanque de combustível do carro após o travamento automático na bomba abastecedora, o que exige que o frentista se aproxime do bico abastecedor e do tanque do carro, a fim de verificar se ele se encontra cheio. Essa aproximação torna ainda mais provável o risco de que o trabalhador possa inalar os vapores do combustível (LOPES, 2017).

Observa-se que, os treinamentos da equipe representam uma importante ferramenta para que os trabalhadores estejam cientes dos riscos e sejam incentivados a praticar de maneira satisfatória todas as medidas de prevenção. E, portanto, o gerenciamento do posto de combustível é um fator fundamental para a prevenção dos riscos, algumas exigências para o funcionamento desses locais são peças chave para que as atividades ocorram com segurança (CORREA; SANTANA, 2016) .

Alguns exemplos: a utilização do EPIs, a conscientização do frentista, o compromisso patronal para buscar um ambiente saudável, a necessidade do projeto de prevenção de incêndio pelos bombeiros, o plano de emergência, os documentos de prevenção relacionados à NR20, documentos esses que devem ser elaborados, preferencialmente, por um Engenheiro de Trabalho e Segurança.

## 6 DA RESPONSABILIDADE CIVIL DO EMPREGADOR

Este capítulo trata da responsabilidade civil do empregador no cumprimento de suas obrigações aos acidentes de trabalho, enfocando a Responsabilidade Penal e Administrativa a ele imputada. Assim, se pretende analisar o instituto da responsabilidade civil, especificamente no que tange à responsabilidade civil do empregador nos acidentes de trabalho em reparar o dano causado ao empregado ou seus dependentes quando ocorre o acidente de trabalho, pois a segurança no trabalho deve constituir um objetivo permanente do Poder Público, das empresas e dos trabalhadores.

O termo responsabilidade se refere à obrigação de reparar o ofendido por determinado ato praticado, ou seja, uma resposta da lei em decorrência de ato danoso a outrem. É utilizado em qualquer situação na qual alguma pessoa, natural ou jurídica, deva arcar com as consequências de um ato, fato ou negócio danoso. Sob essa noção, toda atividade humana, portanto, pode acarretar o dever de indenizar, afirma Venosa (2011, p. 2).

E, do descumprimento dessas obrigações (dever jurídico originário) surge a responsabilidade civil, um dever sucessivo, decorrente de obrigação originária não cumprida e desde que estejam presentes requisitos (culpa, nexo de causalidade e dano), leciona Cavalieri Filho (2006, p. 43).

A responsabilidade civil é a aplicação de medidas que obriguem alguém a reparar dano moral ou patrimonial causado a terceiros em razão de ato do próprio imputado, de pessoa por quem ele responde, ou de fato de coisa ou animal sob sua guarda (responsabilidade subjetiva), ou, ainda, de simples imposição legal (responsabilidade objetiva). Mas, essa definição guarda, em sua estrutura, a ideia de culpa quando se cogita da existência de ilícito e a do risco, ou seja, da responsabilidade sem culpa, afirma Stoco (2007, p. 112).

Importante ressaltar que a responsabilidade civil não se resume na obrigação de reparar danos causados a outrem, mas também em garantir uma relação jurídica equilibrada e ética, conquanto relacionada à ideia de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade desenvolvida pelo ofensor implicar, por sua própria natureza, risco para os direitos de outrem.

Assim, o empregador está obrigado a garantir que os trabalhadores executem o trabalho em um ambiente de trabalho equilibrado, com ruído tolerável, fornecimento dos equipamentos de proteção individual, temperatura agradável, dentre outros. Mas, na prática de um posto de revenda de combustível, essas medidas são relativizadas quase que diariamente, daí que o estudo da responsabilização civil do empregador nos casos de acidente de trabalho e doenças ocupacionais se tornam de suma importância.

### **6.1 Noções de Responsabilidade Civil**

A responsabilidade civil é um dos institutos jurídicos mais antigos que se conhece e também, com certeza, aquele que mais sofreu adequações com as mudanças sociais contemporâneas, quer seja pela globalização ou pelas novas tecnologias digitais. Na sua essência o instituto guarda suas origens remotas com a finalidade de permitir a reparação de um dano causado pela prática de um ato ilícito surgido com a violação da obrigação de não causar dano a outrem. Ademais, a responsabilização civil trata-se de importante garantia quando existe uma ofensa (dano moral ou material) e o conseqüente dever de reparação do lesivo, restaurando-se o bem ao *status quo* em que se encontrava antes do evento danoso ou compensação do ofendido.

Para Normando (2012) a responsabilidade tem origem no latim (*respondere*) e demonstra a qualidade do que é responsável, obrigação de responder por atos próprios ou alheios ou por uma coisa confiada. Relaciona-se com ‘responder, prometer em troca’. A responsabilidade tem por elemento nuclear uma conduta voluntária violadora de um dever jurídico, tornando-se, então, possível dividi-la em diferentes espécies, dependendo de onde provém esse dever e qual o elemento subjetivo dessa conduta. Ou seja, seu elemento nuclear é descumprimento de um dever jurídico por conduta voluntária do agente, ensejando para este, quando acarreta dano a outrem, o dever de responder pelas conseqüências jurídicas daí decorrentes.

Na doutrina de Stoco (2007, p. 112), a noção de responsabilidade, originariamente, despontou como expressão de garantia de pagamento de uma dívida e sem qualquer ligação com a ideia de culpa.

Somente a partir do Código Civil Francês lançado em 1.804, se percebe a ideia fundamental de que a responsabilidade se escora na culpa. O denominado Código

Napoleônico, no seu artigo 1.382 consagrou, literalmente, que qualquer ato ofensivo que cause danos a outrem deverá ser reparado pelo causador do dano, adicionando a culpa (elemento subjetivo) como centro do conceito de responsabilidade civil no âmbito do direito privado. Assim, tanto lá como aqui, consta pacificado o conceito de responsabilidade sob o prisma de sua correspondência a uma obrigação imposta pelas normas, visando a que as pessoas respondam pelas consequências prejudiciais de suas ações ou omissões. É o resultado daquilo que não se comportou ou não ocorreu *secundum ius*, portanto, é uma consequência e não uma obrigação original.

O referido autor explica que o instituto da responsabilidade civil se resume na máxima ética: *Honestae vivere, alterum non laedere, suum cuique tribuere*, ou seja, viver honestamente, não lesar a outrem e dar a cada um, o que é seu. Consagrando assim, os princípios do *neminem laedere* (não lesar ninguém) e do *alterum non laedere* (não lesar outrem), como o exato sentido de responsabilidade.

Ensina Cavalieri Filho (2006, p. 24) que o principal objetivo da ordem jurídica é proteger o lícito e reprimir o ilícito, e para esse fim, ao mesmo tempo em que ela se empenha em tutelar a atividade do homem que se comporta de acordo com o Direito, reprime a conduta daquele que o contraria. É um dever jurídico positivado para a convivência social pacífica. E, a violação de um dever jurídico configura o ilícito, que, quase sempre, acarreta dano a outrem, gerando um novo dever jurídico, qual seja o de reparar.

Há, assim, dever jurídico originário (é uma obrigação) cuja violação gera um dever jurídico sucessivo (é a responsabilização civil) que é o indenizar o prejuízo. Todavia, atentando-se para a distinção existente entre obrigação e responsabilidade, é mais correto afirmar que o ato lícito é fonte das obrigações (dever originário) enquanto o ato ilícito é fonte da responsabilidade (obrigação sucessiva consequente do descumprimento da obrigação originária).

A responsabilidade civil está prevista, expressamente, dentro da sistemática jurídica brasileira nos arts. 186, 187 e 927, do Código Civil Brasileiro, demonstrando se tratar de dever jurídico sucessivo e emergente de um ato ilícito (descumprimento de obrigação), e assim, gerando o dever de indenizar o dano causado.

Tais dispositivos guardam coerência com o texto constitucional no tocante aos direitos fundamentais invioláveis (há dever de indenizar, no art. 5º e incisos), especialmente quando se trata de ocorrência de ato ilícito, e também fixam as

diretrizes inerentes à configuração da responsabilização civil: omissão ou comissão, culpa (negligência ou imprudência),nexo causal e dano (ato ilícito e indenizável).

Na lição de Noronha (2010, p. 490) são cinco os pressupostos necessários para a responsabilidade civil e conseqüente obrigação de indenizar que podem ser sintetizados em: a existência de fato ilícito e antijurídico (ação ou omissão humana independente da vontade ou um fato da natureza, não permitido pelo direito); que esse fato possa ser imputado a alguém, em decorrência da atuação culposa do agente ou por atividade realizada em seu interesse; a produção de danos; que tais danos possam ser juridicamente considerados (ato ilícito ou fato antijurídico praticado); em casos excepcionais se admite o dano decorrente de risco próprio da atividade do agente; e é imprescindível que os danos estejam contidos no âmbito da lei violada (princípio da legalidade).

Mas, reconhece esse autor que na doutrina e, principalmente na jurisprudência, os únicos requisitos eminentemente requeridos são: o nexo de imputação, o dano e o nexo de causalidade, pois se afirmar que na vida real, o fato antijurídico e lesão do bem protegido são menos importantes, todavia, não significa que devam ser desconsiderados. Logo, a relação de causalidade está ligada à causa e efeito decorrente da conduta omissiva ou comissiva do ofensor e o dano (prejuízo) para configurar a obrigação de indenizar.

Doutrinariamente, as espécies de responsabilidade civil podem ser apresentadas de acordo com o fato gerador, o fundamento e o agente (ofensor ou representante de empresa que causadora do dano). Quanto ao fato gerador é dividida em responsabilidade contratual e extracontratual ou aquilina.

Pode-se definir a responsabilidade civil contratual como uma consequência do inadimplemento de uma obrigação pelo devedor, em desfavor do credor, ou ainda, de um cumprimento inadequado de uma obrigação. Já a responsabilidade civil extracontratual decorre de uma lesão ao direito de alguém sem que haja qualquer liame obrigacional anterior entre o agente causador do prejuízo e a vítima. A diferença entra estas é que na contratual a responsabilidade decorre de um descumprimento de obrigação estabelecida contratualmente, em que um dos contratantes causa um dano ao outro, dano este originário do inadimplemento de uma obrigação antes estabelecida no contrato (GAGLIANO; PAMPLONA, 2011, p. 53).

A contratual incide quando ocorre o descumprimento total ou parcial de uma relação consensual entre as partes, cabendo ao devedor o ônus de provar que não

houve culpa ou qualquer excludente do dever de indenizar. Assim, a responsabilidade extracontratual ou aquiliana é toda aquela com origem na lei, com assento em situações previstas e regradadas pelo ordenamento jurídico, ao passo que a responsabilidade contratual é aquela que tem por origem delimitadora os termos pactuados em instrumento contratual firmado livremente entre as partes signatárias.

E, quanto ao fundamento, a responsabilização é dividida em subjetiva e objetiva. O Código Civil de 2002, em seu art. 186 traz a culpa como fundamento da responsabilidade subjetiva, empregando a palavra culpa em sentido amplo (*lato sensu*) para indicar não só a culpa *stricto sensu*, como também, o dolo. Ou seja, nesse artigo repousa a responsabilidade subjetiva daquele que comete ato ilícito.

Na responsabilidade subjetiva é necessária a comprovação da culpa do agente causador do ato ilícito e na responsabilidade civil objetiva, haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos, especificados em lei ou quando a atividade implicar risco para os direitos de outrem, bastando a ocorrência do fato ilícito.

A responsabilidade civil é a aplicação de medidas que obriguem alguém a reparar dano moral ou patrimonial causado a terceiros em razão de ato do próprio imputado, de pessoa por quem ele responde, ou de fato de coisa ou animal sob sua guarda (responsabilidade subjetiva), ou, ainda, de simples imposição legal (responsabilidade objetiva). Mas, essa definição guarda, em sua estrutura, a ideia de culpa quando se cogita da existência de ilícito e a do risco, ou seja, da responsabilidade sem culpa (STOCO, 2007, p. 112).

Para Gagliano e Pamplona (2011, p. 55), a responsabilidade civil subjetiva é a decorrente de dano causado em função de ato doloso ou culposo. Esta culpa, por ter natureza civil, se caracterizará quando o agente causador do dano atuar com negligência ou imprudência, nos termos do art. 186 do Código Civil. Esse dispositivo traz a culpa como fundamento da responsabilidade subjetiva, empregando a palavra culpa em sentido amplo (*lato sensu*) para indicar não só a culpa *stricto sensu*, como também, o dolo, pois neste dispositivo repousa a responsabilidade subjetiva daquele que comete ato ilícito (VENOSA, 2006, p.124).

O dever de reparar o dano está previsto no art. 927, do Código Civil. Segundo o referido dispositivo, “aquele que, por ato ilícito, causar dano a outrem é obrigado a repará-lo”. Logo, é possível extrair-se do art. 927, CC que os três elementos da responsabilidade civil são: conduta ou atividade, nexos de causalidade e danos.

A conduta ou atividade é o próprio ato ilícito causador do dano. Enquanto a conduta é praticada pela pessoa física, a atividade é exercida pela pessoa jurídica. O ato ilícito está definido no art. 186, do Código Civil. Conforme o referido dispositivo, aquele que por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito. Trata-se de cláusula geral que combinada com o art. 927, CC, denota a consagração da responsabilidade civil subjetiva como regra geral (BAHIA, 2012).

Portanto, o dever de indenizar vai repousar justamente no exame de transgressão ao dever de conduta que constitui o ato ilícito. Já a responsabilidade civil objetiva, por sua vez, está prevista no parágrafo único do art. 927 do Código Civil: haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.

Observa-se que esse artigo, literalmente, traduz a Teoria do Risco, que compreende que, se alguém exerce uma atividade criadora de perigos especiais, deve responder pelos danos. Ou seja, para o surgimento do dever de indenizar basta a ocorrência do fato ilícito, independentemente da comprovação da culpa. A mera existência do risco gerado pela atividade, intrínseco ou não a ela, deverá conduzir à responsabilização, ou seja, deve ser o agente responsabilizado por todo ato do qual causa material, excetuando-se apenas os fatores exteriores ao homem, devendo reparar do dano mesmo involuntário, conforme se verá em tópico específico abaixo.

Assim, o último ponto da evolução conceitual da responsabilidade civil pode ser percebido com a cláusula geral prevista no parágrafo único do art. 927 do Código Civil Brasileiro, que desde 2002 determinou que a responsabilidade civil objetiva será apurada por meio do conceito aberto de atividade de risco.

No tocante à dependência de relação jurídica obrigacional preexistente, isto é, um dever oriundo de contrato ou obrigação imposta por preceito geral de Direito ou pela legislação respectiva.

Portanto, o dever jurídico pode surgir da lei ou da vontade dos indivíduos. Se a transgressão se refere a um dever gerado de negócio jurídico, há um ilícito negocial comumente chamado de ilícito contratual, mas se a transgressão se refere a um dever jurídico imposto pela lei, trata-se de ilícito extracontratual (CAVALIERI FILHO, 2006, p. 38).

A responsabilidade civil contratual liga-se à ideia da reparação dos danos causados em virtude do descumprimento de uma obrigação contratual preexistente, ou seja, a caracterização da responsabilidade civil contratual necessita da aproximação pretérita entre a vítima e o autor do dano, qualificada pelo vínculo para o cumprimento de uma ou mais prestações, “sendo a culpa contratual a violação de um dever de adimplir, que constitui justamente o objeto do negócio jurídico” (GAGLIANO; PAMPLONA, 2011, p. 63).

Para Diniz (2014, p. 577), a responsabilidade extracontratual, delitual ou aquiliana decorre de violação legal, ou seja, de lesão a um direito subjetivo ou da prática de um ato ilícito, sem que haja nenhum vínculo contratual entre lesado e lesante. Resulta, portanto, da inobservância da norma jurídica ou de infração ao dever jurídico geral de abstenção atinente aos direitos reais ou personalidade, ou melhor, de violação à obrigação negativa de não prejudicar ninguém.

Assim, na responsabilidade civil contratual exige-se um vínculo anterior entre o autor e a vítima e o descumprimento de uma obrigação de norma jurídica preexistente, e que para reparação do dano basta ser provado seu descumprimento, diferentemente da responsabilidade civil extracontratual. Ao contrário da responsabilidade civil contratual, a responsabilidade civil extracontratual não advém de uma relação jurídica preexistente; ela decorre de um ato ilícito, de um descumprimento de um dever legal ou violação direta de uma norma legal sem que exista uma relação anterior entre a vítima e o ofensor.

Ressalta-se também que existe outra classificação (direta e indireta) adotada pela doutrina com base no Código Civil de 1916. Fala-se em responsabilização direta quando o dano é ocasionado pelo próprio agente (devendo responder por seus próprios atos); a indireta ocorre quando o dano advém de ato de terceiro, quando o agente é o responsável por animal ou coisas sob sua guarda.

## **6.2 Da Responsabilidade Penal e Administrativa**

A responsabilidade civil é a obrigação que pode incumbir uma pessoa a reparar o prejuízo causado a outra, por fato próprio, ou por fato de pessoas ou coisas que dela dependam. Portanto, a ninguém se permite lesar outra pessoa sem a consequência de imposição de sanção. E, o fundamento da responsabilidade penal é praticamente o mesmo. A diferença está nas condições em que surgem, pois, a penal

é mais exigente no aperfeiçoamento dos requisitos de efetivação. A responsabilidade penal pressupõe uma turbacão social pela violacão da norma penal, com o agente infringindo uma norma de Direito Público e lesando um interesse da sociedade. Na civil, o interesse lesado é privado, e o prejudicado pode ou não pleitear reparacão (BELFORT, 2011, p. 120).

Como visto, no âmbito penal, a sancão atende a um anseio da sociedade e busca resguardá-la; no civil, o dever de reparar assegura que o lesado tenha o seu patrimônio - material ou moral - reconstituído ao *status quo ante*, mediante a restituicão (reparacão ou indenizacão do dano) (RODRIGUES, 2007, p. 208).

A diferencacão entre a responsabilidade civil e a penal é a distincão entre direito civil e o direito penal. Na primeira, não se verifica se o ato que causou danos ao particular é caso de ameacaa à ordem social, independentemente se a pessoa compelida à reparacão seja, ou não, moralmente responsável. Já na penal envolve o dano que atinge a paz social, embora, muitas vezes, atinja um só indivíduo. Isto porque essa responsabilidade é intransferível e ao Estado incube reprimir o crime e arcar com o ônus da prova (BELFORT, 2011, p. 121).

De tal feita que é possível afirmar que no contexto civil, qualquer açã ou omissão pode gerar a responsabilidade civil desde que haja violacão de direito ou prejuízo de outro e no penal, é necessário que haja perfeita adequacão do fato concreto a um tipo penal. E também, que a culpabilidade é mais ampla na esfera civil (trabalhista e ambiental) do que na penal, pois nem toda culpa resultará na condenacão do agente; também, a legitimidade para propositura da açã de reparacão é diversa, ou seja, na civil deve ser exercitada pela vítima ou ofendido e na penal, pela sociedade através do Estado-Juiz visando a puniçã do agente infrator.

Ressalta-se que, a responsabilizacão penal se restringe às sancões próprias do Direito Penal, que têm por fim último a prevençã e a retribuicão do ato criminoso e, principalmente, segundo a orientacão legislativa corrente, a ressocializacão do agente infrator.

No tocante à responsabilidade administrativa, é plausível afirmar que resulta de infraçã às normas administrativas e que sujeita o infrator a uma sancão de natureza também administrativa. Esse poder administrativo é inerente à Administraçã de todas as entidades estatais - Uniã, Estados, Distrito Federal e Municípios - nos limites das respectivas competências institucionais, daí o poder de

sujeitar-se o infrator a uma sanção de natureza também administrativa: advertência, multa, interdição de atividade, suspensão de benefícios etc.

Para Cavalieri Filho (2006, p. 314), a responsabilidade administrativa se fundamenta na capacidade que as pessoas jurídicas de Direito Público têm de impor condutas ao administrado – é o Poder Administrativo, inerente à Administração dos entes políticos, nos limites das respectivas competências institucionais. Portanto, a responsabilidade administrativa fundamenta-se na capacidade que tem têm as pessoas jurídicas de direito público de impor condutas aos administrados.

E, dentro do contexto do direito ambiental, para Milaré (2000, p. 261): a responsabilidade administrativa é uma manifestação do poder de polícia do Estado denominada “polícia administrativa ambiental”, conforme incumbência do art. 225 da Constituição Federal, a ser exercido em função dos requisitos da ação tutelar”. Já infração administrativa é o descumprimento voluntário de uma norma administrativa para o qual se prevê sanção cuja imposição é decidida por uma autoridade competente no exercício da função administrativa – ainda que não necessariamente aplicada nesta esfera, explana o referido ambientalista.

Ademais, todas as entidades estatais dispõem de poder de polícia referentemente à matéria que lhes cabe regular. Em especial, cabe às três unidades proteger o meio ambiente, mas também lhes incumbe fazer valer as providências legais para condicionando e restringindo o uso e gozo de bens, atividades e direitos em benefício da qualidade de vida da coletividade, e aplicação das sanções pertinentes nos casos de infringência.

### **6.3 Da Responsabilidade Civil sob o Enfoque Social: o Risco**

A Teoria do Risco foi concebida pelos juristas franceses no final do Século XIX, como fundamento da responsabilidade objetiva, por conta do desenvolvimento industrial e o aumento do problema da reparação dos acidentes de trabalho. Segundo essa teoria, risco é perigo, é probabilidade de dano decorrente de uma atividade perigosa, e, portanto, todo aquele que através de sua atividade criar risco de danos a terceiros deverá assumir, também, a obrigação de reparar o dano decorrente, objetivamente, afirma Cavalieri Filho (2006, p.155).

Segundo Marchesan *et al* (2010, p. 188), a Teoria do Risco, originalmente, legitimou a responsabilidade objetiva, tratando da aplicação em matéria denexo de

causalidade, da teoria da *conditio sine qua non* (em havendo culpa, todas as condições de um dano consideram-se como causa - são equivalentes -, sem a necessidade de determinar qual delas pode ser apontada como sendo a que de modo imediato provocou a efetivação do prejuízo). Logo, resolve-se o problema na relação de causalidade, dispensável qualquer juízo de valor sobre a culpa do responsável, que é aquele que materialmente causou o dano.

Como visto, a culpa decorrente da influência individualista do pensamento dominantes dos séculos XVII e XVIII, que serviu como fonte dos códigos civilistas perdeu seu protagonismo para a Teoria do Risco, porquanto a dignidade da pessoa humana, como princípio fundamental do Direito, passou a nortear as relações jurídicas contemporâneas.

A doutrina de Supioni (2016, p. 20-21) ensina que,

A responsabilidade civil fundamentada na matriz individualista foi sendo superada pelas mudanças sociais decorrentes dos avanços tecnológicos e do desenvolvimento da produção em massa, que passaram a exigir do Estado sua maior intervenção em favor do bem-estar social, já que as relações entre indivíduo e iniciativa privada passaram a ser mais próximas. Em outras palavras, o aumento das relações privadas criou um desequilíbrio entre o indivíduo isoladamente considerado e o poder privado, uma vez que este seria muito mais influente e organizado na estrutura, ou seja, a verticalidade acabou por criar relações econômicas e socialmente desiguais. E, nesse contexto, a responsabilidade objetiva nasceu para preservar a dignidade da pessoa mais frágil na relação e proteger o hipossuficiente aos riscos produzidos pelo processo de industrialização, promovendo a correção do equilíbrio desestabilizado pela desigualdade das partes. (SUPIONI, 2016, p.20-21, grifo nosso)

Observa-se que, paralelamente, a preocupação com o meio ambiente como patrimônio da coletividade, alargou o alcance da responsabilização civil pois, nesse momento, passou a ser mais importante o respeito não só pelo outro, mas para com os bens da vida, igualmente considerados.

Assim, para Supioni (*op. cit.*, p. 22), a responsabilidade civil passou por uma reconfiguração determinada pela nova consciência do homem e de sua dignidade, e, junto com a sociedade comprometida com o meio ambiente. Mas, ressalta a referida autora que, tal modificação de pensamento não significou o abandono total das liberdades individuais, pois o indivíduo, nesta nova concepção, deve ceder ao social apenas enquanto não for violado como pessoa humana.

#### 6.4 Da Responsabilidade Civil por Doença Ocupacional

A responsabilidade por parte do empregador no ordenamento jurídico brasileiro recepcionou dois tipos de responsabilidade, a objetiva (teoria do risco) e a subjetiva (com a demonstração da culpa ou dolo), sendo essa última era considerada como regra geral. Mas, as decisões jurisprudenciais têm caminhado no sentido de reconhecer a “responsabilidade objetiva” do empregador face aos acidentes de trabalho, especialmente quando tratar-se de atividade ou profissão que exponha o empregado aos riscos.

Nesse sentido, é a lição de Gonçalves (1998, p. 261) que afirma, à teoria do risco se subsume a ideia do exercício de atividade perigosas como fundamento da responsabilidade civil. Logo, o exercício de atividade que possa oferecer algum perigo representa um risco – que o agente assume – de ser obrigado a ressarcir os danos que venham resultar a terceiros dessa atividade. A responsabilidade objetiva, funda-se num princípio de equidade, ou seja, aquele que lucra com alguma situação deve responder pelo risco ou pelas desvantagens dela resultantes. Ora, quem aufere cômodos deve suportar incômodos, pontua o autor.

A jurisprudência também traz alguns nortes fixadores da indenização no caso de acidente de trabalho (responsabilidade objetiva do empregador), conforme os julgados abaixo colacionados:

ACIDENTE DO TRABALHO. DANO MATERIAL. INDENIZAÇÃO. Presentes os requisitos necessários à reparação civil e comprovados os gastos efetuados com medicamentos, deve a Reclamada ser condenada a ressarcir os valores correspondentes (TRT-18 - 702200819118000 GO 00702-2008-191-18-00-0).

ACIDENTE TRABALHO. DANO MATERIAL. INDENIZAÇÃO. REDUÇÃO DA CAPACIDADE. Nos termos do art. 950, CC será incluída na indenização para reparação civil, decorrente de acidente de trabalho, pensão que será equivalente à perda ou redução da capacidade laborativa do ofendido. E de acordo com esse texto legal, a condição básica para se fazer jus a reparação civil, nessas circunstâncias, é a existência da própria lesão (dano), sem a qual não há se falar em reparação. Segundo, que essa ofensa acarrete "defeito" "[...] pelo qual o ofendido não possa exercer o seu ofício ou profissão, ou se lhe diminua a capacidade de trabalho, [...]". Em outras palavras, significa perda ou redução da capacidade laborativa para o seu ofício ou profissão. Assim, provada a redução da capacidade laborativa para a função para a qual fora contratado, é devida indenização por dano material (pensão mensal). Recurso a que se nega provimento, no particular (TRT-18 - 897200817118004 GO 00897-2008-171-18-00-4). (grifo nosso)

AGRAVO DE INSTRUMENTO. RECURSO DE REVISTA. 1. ACIDENTE DO TRABALHO. RESPONSABILIDADE CIVIL DO EMPREGADOR. INDENIZAÇÃO POR DANOS MATERIAIS. 2. DO QUANTUM INDENIZATÓRIO. DECISÃO DENEGATÓRIA. MANUTENÇÃO. O pleito de indenização por dano moral e material resultante de acidente do trabalho e/ou doença profissional ou ocupacional supõe a presença de três requisitos: a) ocorrência do fato deflagrador do dano ou do próprio dano, que se constata pelo fato da doença ou do acidente, os quais, por si sós, agridem o patrimônio moral e emocional da pessoa trabalhadora (nesse sentido, o dano moral, em tais casos, verifica-se pela própria circunstância da ocorrência do malefício físico ou psíquico); b) nexo causal, que se evidencia pela circunstância de o malefício ter ocorrido em face das circunstâncias laborativas; c) culpa empresarial, a qual se presume em face das circunstâncias ambientais adversas que deram origem ao malefício (excluídas as hipóteses de responsabilidade objetiva, em que é prescindível a prova da conduta culposa patronal). Pontue-se que tanto a higidez física como a mental, inclusive emocional, do ser humano são bens fundamentais de sua vida, privada e pública, de sua intimidade, de sua autoestima e afirmação social e, nesta medida, também de sua honra. São bens, portanto, inquestionavelmente tutelados, regra geral, pela Constituição (art. 5º, V e X). Agravo de instrumento desprovido. (TST - Processo: AIRR - 10013-24.2012.5.04.0512, Julgamento: 26/02/2014, Re. Ministro Mauricio Godinho Delgado, 3ª Turma, Publicação: DEJT 07/03/2014). (grifou-se)

Cumpra esclarecer que a ação indenizatória proposta pelo empregado em face do empregador no caso de acidente de trabalho não se confunde com a ação acidentária em busca do benefício concedido pela previdência social.

Nesse sentido, explica Leite (2010), que com o acidente de trabalho podem ocorrer três tipos diferentes de ação de indenização:

a) ação acidentária contra o Instituto Nacional de Seguro Social - INSS (competência da justiça comum estadual – art. 109, inciso I, da CF/88). Ou seja, nesta ação o empregado que é segurado do INSS não obteve seu benefício previdenciário, através da via administrativa, mesmo diante do acidente ou da doença incapacitante, necessitando recorrer ao Judiciário, no caso Justiça Comum, colocando o INSS no banco dos réus diante de sua responsabilidade objetiva;

b) caso haja conduta dolosa ou culposa do empregador, indenização por dano moral ou patrimonial (competência da justiça do trabalho – art. 114, inciso VI, da CF/88 e Súmula Vinculante 22). Conforme Súmula 229 do Supremo Tribunal Federal: “A indenização acidentária não exclui a do direito comum, em caso de dolo ou culpa grave do empregador.” (BRASIL: Súmulas do STF, p. 1886). Ou seja, o fato do empregado ter recebido, por exemplo, um auxílio-doença da Previdência Social, não impede este mesmo empregado de propor uma ação de indenização por danos morais e patrimoniais em face de seu empregador.

c) ação regressiva do INSS contra o empregador culpado (competência da justiça federal – art. 109, inciso I, da CF/88). (LEITE, 2010). (grifou-se)

Segundo Camargo (2013) a ação regressiva acidentária é o instrumento pelo qual o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) busca o ressarcimento dos valores

despendidos com prestações sociais acidentárias, nos casos de culpa das empresas quanto ao cumprimento das normas de segurança e saúde do trabalho. Ou seja, o INSS se responsabiliza pelas despesas e afastamento do trabalhador acidentado e posteriormente, é ressarcido através da ação regressiva.

As ações regressivas previdenciárias mencionadas no item c., acima, estão previstas no art. 120, da Lei n. 8.213/1991, e tal normativa atinge não só a responsabilização do empregador que descumpre as normas de Medicina e Segurança do Trabalho, mas principalmente, determina como deve ser o mecanismo de indução ao cumprimento espontâneo das normas trabalhistas e previdenciárias.

### **6.5 Reparações e Excludentes de Responsabilização no PRC**

O instituto da responsabilidade é conhecido, em geral, como a ferramenta propulsora do direito, sendo por excelência, o mecanismo de obrigar todo aquele que causar danos a outrem a arcar com os prejuízos decorrentes.

No tocante aos danos ao meio ambiente nos postos de revenda de combustível, conforme estabelece a lei, a responsabilidade civil é sempre objetiva e encargo da empresa (empregadora). Inexistem excludentes da responsabilidade civil nesse caso porque, sopesando-se os interesses do agente causador do dano (pessoa jurídica também pode ser responsabilizada) e os danos à coletividade, estes de ordem pública, prevalecem os últimos. Também, pelos danos causados ao meio ambiente e à saúde do trabalhador por ato ou fato de terceiro (terceirização, quarteirização ou qualquer outro tipo de intermediação de mão de obra), responde o empregador ou tomador de serviços de forma objetiva e solidária (MELO, *op. cit.*, p. 586).

Contudo, as reparações a cargo do empregador, por ato inseguro de culpa exclusiva do trabalhador, devidamente comprovado, admite-se na doutrina e na jurisprudência, a excludente de culpa, ou seja, o empregador ficará isento do dever de reparar.

Por exemplo, são causas excludentes das reparações pelo empregador, a autolesão, a culpa exclusiva da vítima, o caso fortuito e a força maior. No caso de autolesão e culpa exclusiva da vítima, cabe ao empregador comprovar o dolo do empregado ou demonstrar sua culpa. E, no casos fortuito e forma maior, deve ficar evidente que tais eventos foram, exclusivamente, os responsáveis pelos danos, ou seja, o empregador não pode ter concorrido para o evento danoso.

Ademais, havendo culpa recíproca, a indenização será proporcional à conduta de cada um, nos termos do art. 945, do Código Civil: “se a vítima tiver concorrido culposamente para o evento danoso, a sua indenização será fixada tendo-se em conta a gravidade de sua culpa em confronto com a do autor do dano”.

Em relação aos danos à saúde do trabalhador explica Melo (*op. cit.*, p. 587), pela impossibilidade de reparação de doença grave, esta deverá ser substituída por indenizações de caráter salarial, com relação às prestações pagas pelo seguro oficial, e civil, quanto à obrigação empresarial. Nesta última, responde o empregador ou tomador de serviços por danos materiais (danos emergentes, lucros cessantes e pelas chances perdidas), morais (coletivos e individuais) e estéticos.

Por derradeiro, é preciso salientar que esta pesquisadora, ora mestranda, é advogada do Sindicato dos Frentistas da Cidade de Presidente Prudente e Região, e tem vivenciado, cotidianamente, os efeitos maléficos da exposição ao benzeno na vida dos trabalhadores dos postos de revenda de combustível e seus familiares, razão pela qual acha equivocada a alegação de “responsabilidade civil subjetiva”, nesse meio ambiente de trabalho, o que despertou o presente tema para reflexão e discussão.

Entende-se que, a responsabilidade civil por danos à saúde do trabalhador naquelas dependências dever ser somente “objetiva”, fundada exclusivamente no risco da atividade, porque a culpa como fundamento da responsabilidade civil, tal como defendia a doutrina civilista clássica, não mais satisfaz os anseios de saúde pública.

Frisa-se que as políticas sanitárias de prevenção são escassas, a fiscalização pelo Poder Público é deficitária, e a conscientização da sociedade como um todo, ainda é insignificante, o que acaba levando todas as questões relacionadas à saúde do trabalhador ao Poder Judiciário, na busca de justiça.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Constituição Brasileira de 1988, ao consagrar no seu art. 225 que, todos os brasileiros e estrangeiros aqui residentes, têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, incumbindo ao Poder Público e à coletividade defendê-lo e preservá-lo, incorporou a tendência contemporânea de preocupação com o meio ambiente e a qualidade de vida do homem em todos os aspectos.

No tocante ao meio ambiente do trabalho, há de se fazer uma ressalva, vez que, enquanto nos demais aspectos do meio ambiente as consequências danosas atingem o ser humano normalmente de forma indireta, no ambiente do trabalho, em regra, os danos atingem diretamente o ser humano, ora trabalhador.

Observa-se que, para cumprir tais objetivos a Carta Maior de 1988 estabeleceu responsabilidade compartilhadas ente a sociedade e o Poder Público, incluindo no campo da proteção legal, o meio ambiente do trabalho, como dispõe claramente o art. 200, inciso VIII. Portanto, a responsabilidade pelos danos ao meio ambiente do trabalho e à saúde do trabalhador é solidária de todos aqueles que fazem parte da cadeia produtiva como ocorre nas relações de consumo.

Paralelamente à Constituição Brasileira, existem outros importantes instrumentos de tutela do meio ambiente, como a Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA (Lei n. 6.938/1981), que, ao lado de outros dispositivos constitucionais e legais, como a Consolidação das Leis do Trabalho – CLT (Decreto-Lei n. 5.452/1943) e a Portaria n. 3.214/1978 do Ministério da Economia (a MP 870/2019 extinguiu o Ministério do Trabalho e Emprego), formam o arcabouço de proteção ao meio ambiente do trabalho e à saúde do trabalhador.

Apesar da avançada construção constitucional e legal de proteção ao meio ambiente e às pessoas, ainda são escassos nas doutrinas e nos estudos mais completos, especialmente, na seara ambiental do trabalho dos postos de revenda de combustível. Os melhores artigos científicos pesquisados se relacionam à Medicina e Segurança do Trabalho, e desenvolvidos dentro dos programas de cientistas, pesquisadores e ambientalistas em cursos de pós-graduação e mestrado, fora das academias.

Ainda paira na consciência do empregado e empregador a visão civilista do contrato de trabalho que determina a lei entre as partes e os sindicalistas perdem forças a cada dia. Não existe mais um Ministério de Trabalho e Emprego (MTE), mas não se pode negar que o Ministério Público do Trabalho tem atuado nos últimos anos de forma mais intensa e efetiva na prevenção dos riscos ambientais, papel essencial na esfera administrativa.

Nessa seara de incertezas, o trabalhador tem que buscar uma solução no Poder Judiciário, para exercer o seu direito de ter um ambiente seguro e adequado é assegurado no contrato de trabalho. Como consequência, se tem procedimentos baseados nas jurisprudências que, salvo exceções, continuam agindo como se mudança alguma houvesse ocorrido em termos legais, doutrinários e de enfoques constitucionais.

É cediço que o sistema jurídico ambiental de proteção ao meio ambiente e à saúde do trabalhador brasileiro é um dos mais avançados, mas ainda não se atingiu o nível de conscientização coletiva capaz de prevenir e eliminar efetivamente os riscos ambientais do trabalho e à saúde daquele que trabalha, cotidianamente, em contato com o benzeno (elemento químico altamente cancerígeno) nos postos de revenda de combustível. Esta é uma das razões de se continuar observando várias doenças pulmonares crônicas e no sistema linfático dos frentistas.

Tal fato decorres da postura empresarial, do Poder Público e dos próprios trabalhadores, que não elegeram ainda como prioridade na relação capital e trabalho, a proteção efetiva do mais importante bem do ser humano, que é vida com saúde. Além disso, é preciso ressaltar que os acidentes de trabalho não são problemas tão só das empresas, mas destas, do Estado e da sociedade como preconiza a Constituição Federal no seu art. 225, *caput*.

Observa-se, por isso, de um lado, a necessidade de políticas públicas de prevenção e proteção a todos aqueles trabalhadores (e seus familiares) que estão diariamente em contato com os combustíveis que tem o benzeno ou seus derivados na sua composição. Por outro lado, faltam campanhas preventivas e educativas com a participação conjunta do Estado, das empresas, do Ministério Público do Trabalho e dos próprios trabalhadores, para fazer valer a legislação que tutela o meio ambiente do trabalho, porquanto certo de que as doenças advindas nesse ambiente laboral são nefastas. Assim, a solução para eliminá-las ou diminuí-las se encontra na educação, na prevenção e na repressão estatal, como remédio extremo, mas necessário.

A razão da presente pesquisa foi aprofundar a discussão sobre a prevenção dos riscos nos ambientes de trabalho dos pontos de revenda de combustível e a responsabilização pelos danos causados pelo benzeno à saúde do trabalhador.

Como visto o instituto da responsabilidade, em geral, é a ferramenta propulsora do direito, sendo por excelência, o mecanismo de obrigar todo aquele que causa dano a outrem a arcar com os prejuízos decorrentes. Nesse contexto, foram estudados os vários aspectos do instituto da responsabilidade civil, com destaque para o fundamento do dever de reparar as vítimas (frentistas) pelos danos injustamente causados à saúde em decorrência da atividade laboral, com os parâmetros da responsabilidade civil fundado no risco e não mais, exclusivamente na culpa, originária das legislações civis de outrora.

Quanto aos danos ambientais propriamente ditos, foi possível concluir, sem maiores dificuldades, com fundamento no art. 225, § 3º, da CF/88 e vários dispositivos da Lei n. 6.938/1981, que a responsabilidade do empregador e tomadores de serviços é objetiva e solidária. Ressalta-se, no entanto, que a análise das questões de danos à saúde do trabalhador, comumente, se enaltece o art. 7º, inciso XXVII, da CF/88 como importante marco da responsabilização, que eliminou a culpa grave como fundamento da reparação, é equivocada. Na verdade, não se pode analisar esse dispositivo constitucional isoladamente de toda a sistemática jurídica que rege as questões inerentes aos danos ambientais e saúde do trabalhador, diretos ou indiretos quando se trata do instituto da responsabilidade civil. Isto se justifica porque o instituto vem passando por verdadeira revolução em razão da ampliação dos casos de responsabilidade objetiva fundada no risco e abandono da ideia da culpa aquiliana como fundamento exclusivo do dever de reparar.

Várias decisões judiciais e jurisprudências dos tribunais superiores contemporâneas já repercutem a abrangência da responsabilização civil, no tocante aos danos à saúde do trabalhador e conjugam, de maneira quase totalitária que, nas doenças ocupacionais (profissionais e do trabalho) e acidentes decorrentes dos danos ao meio ambiente, por força do que dispõem a Carta Maior e a Lei n. 6.938/1981, que a responsabilidade do empregador é objetiva, ou seja, não há de se discutir a gravidade da culpa do art. 7º, CF/88.

E nos acidentes típicos decorrentes de atividades de risco ou atividades perigosas, a responsabilidade do empregador é objetiva. Ressalta-se que na

sistemática da responsabilização não se observa a adoção da Teoria do Risco Integral,

Também, a responsabilidade do Estado é objetiva com relação aos danos causados ao meio ambiente e à saúde do trabalhador é objetiva, se for omissivo no seu papel fiscalizador, conforme estabelecem as leis e a doutrina majoritária, pois inexistem excludentes de responsabilização quando se trata de interesses do ente público causador do danos e os da coletividade, que devem prevalecer.

De todo o pesquisado, é possível concluir que a responsabilidade civil por danos à saúde do trabalhador (frentista) nos postos de revenda de combustíveis deve ser “somente” objetiva, fundada exclusivamente no risco da atividade que expõe o trabalhador e seus familiares, ao elemento benzeno, altamente cancerígeno e devastador.

E, a culpa não serve mais como fundamento da responsabilidade civil no meio ambiente de trabalho, especialmente nas doenças ocupacionais pelo desequilíbrio que há entre o empregado e o empregador, e, pela impossibilidade, em regra, da reconstituição do dano à saúde ao *status quo ante* àqueles que trabalham num posto de revenda de combustível.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Édler Lins de. **Compostos orgânicos voláteis na atmosfera urbana da região metropolitana de São Paulo**. Faculdade de Engenharia Química, Universidade Estadual de Campinas, 2007. Tese (Doutorado). Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/266356>. Acesso em: 06 out. 2022
- ALMEIDA, Juliana. COVs: os pouco estudados vilões das emissões veiculares. **Revista Eletrônica de Jornalismo Científico - Comciência**, 2007 Disponível em: <http://www.comciencia.br/comciencia/handler.php?section=3&noticia=309>. Acesso em: 06 out. 2022
- ALVARENGA, Rúbia Zanotelli de. A Organização Internacional do Trabalho e a proteção aos Direitos Humanos do trabalhador. **Âmbito Jurídico**, 2008. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/edicoes/revista-52/a-organizacao-internacional-do-trabalho-e-a-protexcao-aos-direitos-humanos-do-trabalhador/>. Acesso em: 06 out. 2022
- ASTDR. AGENCY FOR TOXICS SUBSTANCES & DISEASE REGISTERS. **Toxicological Profile for Benzene**, August 2007, CAS#: 71-43-2. Disponível em: <https://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp.asp?id=40&tid=14> Acesso em: 06 out. 2022
- .
- BAHIA, Carolina Medeiros. **Nexo de causalidade em face do risco e do dano ao meio ambiente: elementos para um novo tratamento da causalidade no sistema brasileiro de responsabilidade civil ambiental**. 2012. 383 f. Tese de Doutorado em Direito do Centro de Ciências Jurídicas da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/99316> Acesso em: 06 out. 2022.
- BARDANACHVILI, Eliane. **Os brasileiros e o art.196 da Constituição - Reflexão para a 15ª Conferência Nacional de Saúde**. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <https://cee.fiocruz.br/q=node/90> 06 out. 2022.
- BARROS, Alice Monteiro de. **Curso de Direito do Trabalho**. 3. ed. São Paulo: LTr, 2008.
- BATISTELLA, Carlos. **Abordagens contemporâneas do conceito de saúde**. In: FONSECA, Angélica Ferreira; CORBO, Ana Maria D'Andrea (Org.). O território e o processo saúde-doença. Rio de Janeiro: EPSJV/FIOCRUZ, 2007. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/39204> Acesso em: 06 out. 2022.
- BELFORT, Fernando J. C. **A responsabilidade objetiva do empregador nos acidentes de trabalho**. São Paulo: LTr, 2010.
- BERTOLDI, Fernanda. **Riscos Ocupacionais de Funcionários de Postos de Combustíveis: Estudo de Caso**. 2014. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) - Programa de Pós-Graduação, Universidade

Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR. Curitiba, 2014. Disponível em:  
[http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4844/1/CT\\_CEEST\\_XXX\\_2015\\_17.pdf](http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4844/1/CT_CEEST_XXX_2015_17.pdf) Acesso em: 06 out. 2022.

BELTRAN, Ari Possidônio. **Direito do Trabalho e Direitos Fundamentais**. 3. ed. São Paulo: Editora LTr, 2002.

BIRNFELD, Dionísio. O bem jurídico ambiental. **Jusbrasil**, 2011. Disponível em:  
<https://espaco-vital.jusbrasil.com.br/noticias/2700088/o-bem-juridico-ambiental>  
Acesso em: 06 out. 2022.

BITTAR, Eduardo C. B.; ALMEIDA, Guilherme Assis. **Curso de Filosofia do Direito**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BORSOI, Izabel Cristina F. Vivendo para trabalhar: do trabalho degradado ao trabalho precarizado. **Convergência, Revista de Ciências Sociais**. n.55, jan./abr., p.113-133, 2011. Disponível em:  
<http://www.scielo.org.mx/pdf/conver/v18n55/v18n55a5.pdf> Acesso em: 06 out. 2022.

BRASIL. Agência nacional do petróleo, gás natural e biocombustíveis - ANP. **Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis**. Rio de Janeiro/RJ: ANP, 2013.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, ano 139, n. 8, p. 1-74, 11 jan.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente - MMA. **Patrimônio Genético e Conhecimentos Tradicionais Associados**. Brasília/DF, 2016. Disponível em:  
<https://www.mma.gov.br/patrimonio-genetico.html> Acesso em: 06 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Risco Químico: Atenção à Saúde dos Trabalhadores Expostos ao Benzeno**. Brasília/DF, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil**. Doenças relacionadas ao trabalho: Manual de procedimentos para os serviços de saúde. Brasília/DF, 2001.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria de Inspeção do Trabalho. **Portaria nº 252, de 04 de agosto de 2011**. Constitui a Subcomissão de Postos de Revendedores de Combustíveis. Brasília/DF, 2011.

CALVO, Adriana. **O Direito Fundamental à Saúde Mental no Ambiente de Trabalho**. 1. ed. São Paulo: LTr, 2014.

CAMPOS, M. A. A. **Teste Cometa: validação do método e avaliação da exposição ocupacional ao benzeno presente na gasolina através dos**

**biomarcadores de exposição e genotoxicidade.** 2013. Tese (Mestrado]. Belo Horizonte/MG, Universidade Federal de Minas Gerais, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/EMCO-97NHNL> Acesso em: 06 out. 2022.

CAMARGO, Maria Auxiliadora Castro e. A ação regressiva acidentária do INSS, sua natureza jurídica e os tribunais. **Revista da AGU.** Brasília, DF, v.11, n. 34, p. 1-16, out./dez. 2012.

CAVALIERI FILHO, Sérgio. **Programa de Responsabilidade Civil.** 6. ed., São Paulo: Malheiros, 2006.

CAZARIN, Gisele; AUGUSTO, Lia G. S.; MELO, Raul A. M. Doenças hematológicas e situações de risco ambiental: a importância do registro para a vigilância epidemiológica. **Rev. Bras. Epidemiol.** São Paulo, v. 10, n. 3, p. 380-390, set. 2007. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2007000300009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2007000300009&lng=en&nrm=iso) Acesso em: 06 out. 2022.

CETESB. COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Ficha de Informação Toxicológica do Benzeno.** Divisão de Toxicologia, Genotoxicidade e Microbiologia Ambiental. São Paulo/SP, janeiro 2012. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br> Acesso em: 06 out. 2022

COMPARATO, Fábio Konder. **A afirmação histórica dos Direitos Humanos.** 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2003. Disponível em: [https://www.academia.edu/10113444/A\\_afirma%C3%A7%C3%A3o\\_hist%C3%B3rica\\_dos\\_direitos\\_humanos-COMPARATO\\_Fabio\\_K?](https://www.academia.edu/10113444/A_afirma%C3%A7%C3%A3o_hist%C3%B3rica_dos_direitos_humanos-COMPARATO_Fabio_K?) Acesso em: 06 out. 2022.

CORREA. Maria Juliana M.; SANTANA, Vilma S. **Matriz de exposição ocupacional potencial: usos e aplicações para estimativas populacionais de expostos ao benzeno.** In: *Vigilância em Saúde do Trabalhador no Sistema Único de Saúde: teorias e práticas.* Belo Horizonte: Coopmed, 2014.

CORREA, Maria Juliana Moura; SANTANA, Vilma Sousa. Exposição ocupacional ao benzeno no Brasil: estimativas baseadas em uma matriz de exposição ocupacional. **Cad. Saúde Pública (online).** 2016, v. 32, n. 12. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00129415>.

CORSEUIL, H. X.; MARINS, M. D. M. Contaminação de águas subterrâneas por derramamentos de gasolina: O problema é grave? **Rev. Eng. Sanit. Ambiental,** v. 2, n. 2, p. 50-54, 1997. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000153&pid=S1980-993X201400010001400009&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000153&pid=S1980-993X201400010001400009&lng=pt) Acesso em: 06 out. 2022.

COSTA, Hertz Jacinto. **Manual de Acidente do Trabalho.** 6. ed. Curitiba: Juruá, 2012.

COUtrim, Mauricio X.; CARVALHO, Lilian R. F.; ARCURI, Arline S. A. Avaliação dos métodos analíticos para a determinação de metabólitos do benzeno como

potenciais biomarcadores de exposição humana ao benzeno no ar. **Quím. Nova**, São Paulo, v. 23, n. 5, p. 653-663, Oct. 2000. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-042200000500015&lng=en&nrm=isso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-042200000500015&lng=en&nrm=isso) Acesso em: 06 out. 2022.

CRUZ, Amanda P. C.; FERLA, Alcindo A.; LEMOS, Flávia C. S. Alguns aspectos da Política Nacional de Saúde do Trabalhador no Brasil. **Psicologia e Sociedade**, v.30, p.1-9, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/psoc/v30/1807-0310-psoc-30-e154362.pdf> Acesso em: 06 out. 2022.

CURRY, P. B. *et al.* Methods of Pesticide Exposure Assessment. **Springer Science & Business Media**. New York: Springer Science, 2013. Disponível em: <https://www.springer.com/gp/book/9780306451300> Acesso em: 06 out. 2022

DINIZ, Maria Helena. **Curso de Direito Brasileiro: Responsabilidade Civil**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

FERREIRA, Mário C.; FREIRE, Odálea N. Carga de Trabalho e Rotatividade na Função de Frentista. **RAC**, v. 5, n. 2, p. 175-200, maio-agosto, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rac/v5n2/v5n2a09.pdf> Acesso em: 06 out. 2022.

FERREIRA FILHO, Manoel Gonçalves. **Curso de Direito Constitucional**. 30. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. **Novo Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

GIMENES, A. M. *et al.* Qualidade de vida no ambiente de trabalho: fatores decisivos no desempenho organizacional de uma empresa. **INESUL**, 2014. Disponível em: [https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arg-idvol\\_33\\_1426201786.pdf](https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arg-idvol_33_1426201786.pdf) Acesso em: 06 out. 2022.

GOMEZ, Carlos M.; COSTA, Sonia F. T. A construção do campo da saúde do trabalhador: percurso e dilemas. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro. v. 13, supl. 2, p. S21-S32, 1997. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X1997000600003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1997000600003&lng=en&nrm=iso) Acesso em: 06 out. 2022.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro: Responsabilidade Civil**. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2019.

GONÇALVES, Edwar Abreu. **Sinopse de Segurança e Medicina do Trabalho**. In: DUARTE, B. H. (Coord.). Manual de Direito do Trabalho: estudo em homenagem ao Prof. Cassio Mesquita Barros. São Paulo: LTr, 1998.

HARBISON, R. D.; BOURGEOIS, M. M., JOHNSON, G. T. Editors. **Hamilton**

**and Hardy's Industrial Toxicology**. 6th ed. Hoboken, NJ: Wiley & Sons, 2015.

HILLER, Neiva Marcelle. A Legislação Acidentária no Brasil. **CONJUR**, março 2010. Disponível em: <http://www.conteudojuridico.com.br/consulta/Artigos/19370/a-legislacao-acidentaria-no-brasil> Acesso em: 06 out. 2022.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles; FRANCO, Francisco Manoel de Mello (org.). **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

IARC. INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. **Overall evaluations of carcinogenicity: An updating of IARC Monographs**. Lion:World Health Organization, International Agency for Research on Cancer, 2005.

JOHNSON, E. S.; L., G. Perspectives on risk assessment impact of recent reports on benzene. **American Journal of Industrial Medicine**, v. 21, n. 5, p. 749–757, 1992. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1609819> Acesso em: 06 out. 2022.

LANDRIGAN, P. J. The worldwide problem of lead in petrol. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 80, n. 10, p. 768, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/bwho/2002.v80n10/768-768> Acesso em: 06 out. 2022.

LEITE, Carlos Henrique Bezerra. **Curso de Direito Processual do Trabalho**. 8. ed. São Paulo: LTr, 2010.

LIMA, Alvino. **Culpa e Risco**. 2. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1998.

LIMA, Daniella; COSTA JR, Francisco A.; NETO, Nilton B. **Análise da Exposição a Riscos dos Frentistas em Postos Revendedores de Combustíveis na Cidade de Salvador**. 2008. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) - Universidade Federal da Bahia, Salvador/BA, 2008. Disponível em: <https://dokumen.site/download/ppraposto-de-gasolina-a5b39f0338c2d1> Acesso em: 06 out. 2022.

LOPES, Carla Roberta S . **Riscos no trabalho em postos de combustíveis**. 2017. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2017. Disponível em: [repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/8699/1/LD\\_CCEEST\\_V\\_2018\\_03.pdf](repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/8699/1/LD_CCEEST_V_2018_03.pdf).

MACHADO, Paulo Afonso Leme Machado. **Direito Ambiental Brasileiro**. 9. ed. São Paulo: Malheiros, 2001

MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Anelise Monteiro; CAPPELLI, Sílvia. **Direito Ambiental**. 6. ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2010.

MARTINS, Ives Gandra da Silva. **Manual Esquemático de Direito e Processo do Trabalho**. 22. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

MAZZUOLI, Valério de Oliveira. **Curso de Direitos Humanos**. 6. ed. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método, 2019.

MELO, Raimundo Simão de. **Direito Ambiental do Trabalho e Saúde do Trabalhador**: responsabilidades legais, dano material, dano moral, dano estético, indenização pela perda de uma chance, prescrição. 5. ed. São Paulo: LTr, 2013.

MENDES, Michele *et al.* Normas ocupacionais do benzeno: uma abordagem sobre o risco e exposição nos postos de revenda de combustíveis. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional** - Dossiê: Benzeno em Postos de Combustíveis, 2017.

Disponível em: [www.scielo.br/pdf/rbso/v42s1/2317-6369-rbso-42-e3s.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbso/v42s1/2317-6369-rbso-42-e3s.pdf).

MENDES, René; DIAS, Elizabeth Costa. Da Medicina do Trabalho à Saúde do Trabalhador. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 25, n. 5, p. 341-349, Oct. 1991.

Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89101991000500003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101991000500003&lng=en&nrm=iso) Acesso em: 06 out. 2022.

MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**: A gestão ambiental em foco. 5. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**: Doutrina, prática, jurisprudência, glossário. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.

MINARDI, Fabio Freitas. **Meio Ambiente do Trabalho**: proteção jurídica à saúde mental. Curitiba: Juruá Editora, 2010.

MONTEIRO, Antonio Lopes; BERTAGNI, Roberto Fleury de Souza. **Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

MORAES, Lusicleide Galindo da Silva. **Políticas públicas de gestão ambiental, saúde do trabalhador e as condições de trabalho nos postos de combustíveis do Recôncavo da Bahia**. 2016. Dissertação (Mestrado em Gestão de Políticas Públicas) - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, 2016. Disponível em: [www.ufrb.edu.br/mpgestaoppss/dissertacoes/category/13-2016](http://www.ufrb.edu.br/mpgestaoppss/dissertacoes/category/13-2016).

NORMANDO, Priscilla Cavalcante. **Responsabilidade política: um conceito a partir da obra de Hannah Arendt**. 2012. 116 f. Dissertação (Mestrado) em Filosofia, Universidade de Brasília - UNB, Brasília, 2012. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/11603>.

NORONHA, Fernando. **Direito das Obrigações**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

NOVO, Benigno N. O Direito Internacional do Trabalho. **Jusbrasil**, 2017. Disponível em: <https://benignonovonovo.jusbrasil.com.br/artigos/498814940/o-direito-internacional-do-trabalho>.

OLIVEIRA, Sebastião Geraldo. **Proteção Jurídica à Saúde do Trabalhador**. São Paulo: LTr, 1996.

OLIVIER, Rodrigo. NR 20 – Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis. **Profile Engenharia**. Disponível em: <https://prolifeengenharia.com.br/nr-20-seguranca-e-saude-no-trabalho-com-inflamaveis-e-combustiveis>. Acesso em: 06 out. 2022.

OMS. **Constituição da Organização Mundial da Saúde** (OMS/WHO). 1946. Disponível em: <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/OMS-Organiza%C3%A7%C3%A3o-Mundial-da-Sa%C3%BAde/constituicao-da-organizacao-mundial-da-saude-omswho.htm> Acesso em: 06 out. 2022.

PADILHA, Norma Sueli. O equilíbrio do meio ambiente do trabalho: direito fundamental do trabalhador e de espaço interdisciplinar entre o direito do trabalho e o direito ambiental. **Rev. Trib. Sup. Trabalho**, São Paulo, v. 77, n. 4, p. 231-258, out./dez. 2011. Disponível em: [https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/28356/009\\_padilha.pdf?](https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/28356/009_padilha.pdf?) Acesso em: 06 out. 2022.

PÉCORA, Vitor. **NR15: Atividade e Operações Insalubre**. 2014. Disponível em: <https://vitorpecora.jusbrasil.com.br/artigos/153309652/nr-15-atividade-e-operacoes-insalubres#> 06 out. 2022.

PERUZZO, Lucile Cecília. **Toxicologia e segurança**. Indaial: UNIASSELVI, 2018. Disponível em: <https://www.uniasselvi.com.br/extranet/layout/request/trilha/materiais/livro/livro.php?codigo=25613> Acesso em: 06 out. 2022.

PIOVESAN, Flávia. Direitos Humanos e Globalização. *In*: SUNDFLD, Carlos Ari; VIEIRA, Oscar Vilhena (Coord.). **Direito global**. São Paulo: Max Limonad, 1998.

RAMAZZINI, Bernardino. **As doenças dos trabalhadores**. Tradução de Raimundo Estrela. 4. ed. São Paulo: Fundacentro, 2016.

RIOS, Maria Isabel Franco. **A dependência como pressuposto do Contrato de Trabalho: ontem, hoje e provável amanhã: uma leitura atemporal**. Dissertação (Mestrado), Pós-Graduação em Direito da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011. Disponível em: [http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/Direito\\_RiosMIF\\_1.pdf](http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/Direito_RiosMIF_1.pdf) 06 out. 2022

ROCHA, Júlio Cesar de Sá. **Direito Ambiental e Meio Ambiente do Trabalho: dano, prevenção e proteção jurídica**. São Paulo: LTr, 1997.

ROCHA, L. P. *et al.* Utilização de Equipamentos de Proteção Individual por Frentistas de Postos de Combustíveis: Contribuição da Enfermagem. **Contexto Enferm.**, v.23, n.1, p.193-202, 2014. Disponível em: [www.scielo.br/pdf/tce/v23n1/pt\\_0104-0707-tce-23-01-00193.pdf](http://www.scielo.br/pdf/tce/v23n1/pt_0104-0707-tce-23-01-00193.pdf) Acesso em: 06 out. 2022.

RODRIGUES, Silvio. **Direito Civil: Responsabilidade Civil**. 20. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. v.2.

ROSEN, George. **A History of Public Health**. New York: MD Publ., 1964.

SAHMEL, J. *et al.* An analysis of workplace exposures to benzene over four decades at a petrochemical processing and manufacturing facility (1962–1999). **Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A**, v. 76, n. 12, p. 723–746, 18 jun. 2013. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15287394.2013.821393> Acesso em: 06 out. 2022.

SANTOS, Cleber. **NR-20 Classificação das Instalações**. 2020. Disponível em: <http://engenheiroclebersantos.com.br/nr-20-classificacao-das-instalacoes> 06 out. 2022;

SANTOS, Marcus Vinicius C. *et al.* Aspectos toxicológicos do benzeno, biomarcadores de exposição e conflitos de interesses. **Rev. Bras. Saúde Ocup.** São Paulo, v. 42, supl. 1, e 13s, 2017. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0303-76572017001000901&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572017001000901&lng=en&nrm=iso) Acesso em: 06 out. 2022.

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

SARLET, Ingo W. O direito fundamental ao meio ambiente do trabalho saudável. **Rev. TST**, Brasília, v. 80, n. 1, jan/mar, 2014. Disponível em: [https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/61230/002\\_sarlet.pdf?](https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/61230/002_sarlet.pdf?) 06 out. 2022.

SCHENK, Linda; JOHANSON, Gunnar. Use of Uncertainty Factors by the SCOEL in their derivation of health-based Occupational Exposure Limits. **Critical Reviews in Toxicology**, v. 40, n. 9, p. 791–798, Oct 2010. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/46402572> Acesso em: 06 out. 2022. .

SCHNATTER, A. R.; R, K.; W, N. C. Review of the literature on benzene exposure and leukemia subtypes. **Chem. Biol. Interact.**, v.30, p.153-154, maio 2005. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15935796> Acesso em: 06 out. 2022.

BRASIL. Ministério do Trabalho. SESMT: Serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho, 2022. Disponível em: <https://enit.trabalho.gov.br> Acesso em: 06 out. 2022. [portal/index.php/sesmt-servico-especializado-em-engenharia-de-seguranca-e-medicina-do-trabalho](https://enit.trabalho.gov.br/portal/index.php/sesmt-servico-especializado-em-engenharia-de-seguranca-e-medicina-do-trabalho).

SILVA, Antônio Braga da. FARIAS, Paulo José Leite. O meio ambiente do trabalho como nova diretriz constitucional da tutela ambiental: o contraste entre o ideal constitucional e a realidade brasileira. **Rev. Direito Público**, Londrina, v. 12, n. 1, p.144-174, abr. 2017. Disponível em: [http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao\\_e\\_divulgacao/doc\\_biblioteca/bibli\\_servicos\\_produtos/bibli\\_informativo/bibli\\_inf\\_2006/Rev-Dir-ub\\_v.12\\_n.1.05.pdf](http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/bibli_informativo/bibli_inf_2006/Rev-Dir-ub_v.12_n.1.05.pdf) Acesso em: 06 out. 2022.

SILVA, José Afonso da. **Curso de Direito Ambiental Constitucional**. 4. ed. São Paulo: Malheiros, 2003.

SILVA, José Carlos Plácido da; PASCHOARELLI, Luiz Carlos C. **A evolução histórica da ergonomia no mundo e seus pioneiros** (*online*). São Paulo: Editora UNESP; Cultura Acadêmica, 2010. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/b5b72/pdf/silva-9788579831201.pdf> Acesso em: 06 out. 2022.

SILVA, Paulo Emílio Vilhena da. **A responsabilidade civil do empregador diante do princípio da prevenção à saúde do trabalhador: a responsabilidade sem danos**. Dissertação (Mestrado), Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, 2010. Disponível em: [https://teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2138/tde-08092011-090341/publico/Dissertacao\\_de\\_Mestrado\\_2010.pdf](https://teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2138/tde-08092011-090341/publico/Dissertacao_de_Mestrado_2010.pdf) Acesso em: 06 out. 2022.

SKAMVETSAKISA, Adriana *et al.* Exposição ao benzeno em postos de combustíveis: estratégia de ações integradas de Vigilância em Saúde do Trabalhador na região dos Vales/RS. **Rev. Bras. Saude. Ocup.**, v.42, supl.1, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbso/v42s1/0303-7657-rbso-42-e12s.pdf> Acesso em: 06 out. 2022.

SOUZA, Francisco W. **Estimativa da Exposição e Risco de Câncer a Compostos Carbonílicos e BTEX em Postos de Gasolina na Cidade de Fortaleza-CE**. Tese (Doutorado em Saneamento Ambiental) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza/CE, 2011. Disponível em: [http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/2188/1/2011\\_tese\\_fwsousa.pdf](http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/2188/1/2011_tese_fwsousa.pdf) Acesso em: 06 out. 2022.

STEINMAUS, C. *et al.* Meta-analysis of benzene exposure and non-Hodgkin lymphoma: biases could mask an important association. **Occup Environ. Med.** 2008 June; 65(6): 371–378. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4353490/pdf/nihms-668019.pdf> Acesso em: 06 out. 2022.

STOCO, Rui. **Tratado de Responsabilidade Civil: responsabilidade civil e sua interpretação doutrina e jurisprudencial**. 7. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006.

STURMER, G. Direitos Humanos e Meio Ambiente do Trabalho. **Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**, v. 13, n. 25, p. 155, maio, 2016. Disponível em: [http://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/11477/2/Direitos\\_Humanos\\_e\\_Meio\\_Ambiente\\_do\\_Trabalho.pdf](http://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/11477/2/Direitos_Humanos_e_Meio_Ambiente_do_Trabalho.pdf) Acesso em: 06 out. 2022.

SUPIONI, Adriana J. A. **Responsabilidade Civil do Empregador pelo Exercício de Atividade de Risco: da Incidência às Excludentes**. São Paulo: LTr, 2016.

SUSSEKIND, Arnaldo Lopes. **Convenções da OIT e outros Tratados**. 3. ed. São Paulo: LTr, 2007.

SUSSEKIND, Arnaldo Lopes. **Direito Internacional do Trabalho**. 3. ed. São Paulo: 2000.

TOFFOLO, Geliane. **O proposto e o vivido na relação socioambiental nos postos revendedores de combustíveis**. Dissertação (Mestrado) – Universidade

Estadual do Oeste do Paraná, Francisco Beltrão/PR, 2012. Disponível em:  
[http://tede.unioeste.br/bitstream/tede/1099/1/Geliane\\_Toffolo.pdf](http://tede.unioeste.br/bitstream/tede/1099/1/Geliane_Toffolo.pdf) 06 out. 2022

UNIPACS. **Blog competência em educação:** Os males do benzeno. julho de 2014.  
Disponível em: [www.unipacs.com.br/sem-categoria](http://www.unipacs.com.br/sem-categoria) Acesso em: 06 out. 2022.

VASCONCELLOS, S. C. S. *et al.* Análise de saúde e segurança do trabalho em postos revendedores de combustíveis no Município de Campina Grande, Paraíba. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*, 29., Salvador, 2009. **Anais**. Salvador: ABEPRO, 2009. p.1-7. Disponível em:  
[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2009\\_TN\\_STO\\_094\\_636\\_14139.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2009_TN_STO_094_636_14139.pdf) Acesso em: 06 out. 2022.

VENOSA, Sílvio de Salvo Venosa. **Direito Civil IV: Responsabilidade Civil**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

VIANA, Márcio Túlio. A proteção social do trabalhador no mundo globalizado: o Direito do Trabalho no limiar do Século XXI. **Revista da Faculdade de Direito**, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, n. 37, 2000. Disponível em:  
<https://www.direito.ufmg.br/revista/index.php/revista/article/viewFile/1145/1078>  
Acesso em: 06 out. 2022.

ZUPIROLI, D. B. J: conceito, aplicabilidade e contraditoriedade. **Gestão e Sociedade**, v. 1, n. 2, 17 jul. 2009. Disponível em:  
<https://www.gestaoesociedade.org/gestaoesociedade/article/view/561> Acesso em: 06 out. 2022.