



OSVALDO ARISTIDES ROZA FILHO

**SEGURANÇA DO TRABALHO EM ATIVIDADES COM
ENERGIA ELÉTRICA:**

UM ESTUDO BASEADO NA INTERPRETAÇÃO DA
RESPONSABILIDADE JURÍDICA NA NR-10

CAMPINA GRANDE - PB

2012

OSVALDO ARISTIDES ROZA FILHO

**SEGURANÇA DO TRABALHO EM ATIVIDADES COM
ENERGIA ELÉTRICA:**

UM ESTUDO BASEADO NA INTERPRETAÇÃO DA
RESPONABILIDADE JURÍDICA NA NR-10

Monografia apresentada ao curso de
Graduação em Direito da UEPB - Universidade
Estadual da Paraíba, como requisito parcial
para obtenção do título de Bacharel em Direito.

Orientador: Prof. Esp. Jardon Souza Maia

CAMPINA GRANDE - PB

2012

FICHA CATALOGRAFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

R893s Roza Filho, Osvaldo Aristides.

Segurança do trabalho em atividades com energia elétrica [manuscrito]: um estudo baseado na interpretação da responsabilidade jurídica na NR-10 / Osvaldo Aristides Roza Filho.– 2012.

113 f.: il. Color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Jurídicas, 2012.

“Orientação: Prof. Esp. Jardon Souza Maia, Departamento de Direito Público”.

1. Segurança do trabalho. 2. Saúde do trabalhador. 3. Eletricidade. I. Título.

21. ed. CDD 331.259 6

OSVALDO ARISTIDES ROZA FILHO

**SEGURANÇA DO TRABALHO EM ATIVIDADES COM
ENERGIA ELÉTRICA:**

UM ESTUDO BASEADO NA INTERPRETAÇÃO DA
RESPONSABILIDADE JURÍDICA NA NR-10

Campina Grande, 01 de Outubro de 2012

BANCA EXAMINADORA

Nome: Prof. Mestre Valdeci Feliciano Gomes

Instituição: Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

Assinatura: 

Nome: Prof. Esp. Jardon Souza Maia

Instituição: Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

Assinatura: 

Nome: Prof. Prof. Esp. Renata Maria Brasileiro Sobral

Instituição: Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

Assinatura: 

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho acadêmico com muito carinho aos meus pais, Osvaldo e Socorro, que me ensinaram a ser persistente.

A minhas Filhas, Luana e Maria Letícia, a quem reneguei tempo precioso em busca desta realização.

A minha Esposa, Cristina, que esteve sempre ao meu lado compartilhando dos meus Sonhos.

A todos os meus colegas e professores do Curso de Direito que com seus talentos especiais contribuíram para essa mudança tão significativa em minha vida.

AGRADECIMENTOS

Não há sentimento mais agradável do que saborear o gosto doce da conquista sem, entretanto, esquecer de agradecer em primeiro plano, a Deus, Por ter me concedido, através de sua bondade infinita, o potencial de concretizar mais uma vitória em minha vida, além é claro de todos aqueles que acreditaram no meu sucesso, desta forma, com o coração em júbilo agradecemos a ajuda de todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste sonho, dos que nunca duvidaram da possibilidade da conquista, “meus pais”, Osvaldo e Socorro, bem como, “esposa e filhas”, Fátima, Luana e Letícia, daqueles que verdadeiramente torceram pela chegada desse dia “amigos”, daqueles que contribuíram para o crescimento e amadurecimento do conhecimento de uma ciência tão complexa quanto, agradável e intrigante “professor”.

“Muito obrigado!”

EPÍGRAFE

“A vida não dá e nem empresta, não se comove e nem se apieda. Tudo quanto ela faz é retribuir e transferir aquilo que nós lhe oferecemos.”

Albert Einstein.

(1879-1955)

RESUMO

Este trabalho foi desenvolvido especificamente para trazer esclarecimentos de termos e implicações jurídicas presentes na Norma Regulamentadora nº 10 (NR-10) proporcionando, desta forma, dar o mínimo de embasamento teórico aqueles atores do setor elétrico que atuam diretamente com os trabalhos voltados a Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica, os quais estão constantemente sujeitos à possibilidade de gravíssimos acidentes, que por sua vez, implicam em responsabilização jurídica que gravitara necessariamente pelas esferas civil, criminal ou trabalhista. Porquanto, em itens e subitens próprios cuidará a norma da responsabilidade dos contratantes e contratados, em conformidade com o seu objetivo principal, que é proporcionar ao trabalhador do setor elétrico mais segurança no desenvolvimento de suas atividades, sendo assim, a norma contextualiza basicamente o comportamento e a conduta desses trabalhadores, fazendo referência, trazendo conceitos e abordagens técnicas próprias das legislações ínsitas ao tema, onde insurgir-se como uma questão de extrema relevância para os sujeitos do processo. Deste modo, buscamos estreitar o conhecimento daquelas pessoas interessadas em relação a esse assunto, fazendo uma apresentação bastante simples da questão que envolve “segurança e saúde nos trabalhos em eletricidade”, traçamos um paralelo com nuances da responsabilidade civil nos termos do código civil de 2002, na consolidação das Leis Trabalhistas – CLT (Dec-Lei nº. 5452 de 1943), bem como, na Lei Penal naquilo que refere-se ao tema. Por fim, o que se buscou na verdade com esse estudo foi tornar compreensível ao leitor, a questão das responsabilidades envolvidas nos atos das pessoas que laboram com energia elétrica, e que seja possível interpretar o dispositivo ministerial em conformidade com o universo jurídico dos direitos obrigações das diversas esferas jurídicas e que a norma mesmo sendo um dispositivo legal voltado a estabelecer condutas na área técnica, pode implicar em importantes reflexos em outras searas do campo jurídico.

Palavras-chave: Responsabilidade. Norma Regulamentadora nº 10. NR-10. Saúde e segurança do Trabalho. Eletricidade. Segurança.

LISTA DE ABREVIATURAS

CANPAT	Campanha Nacional de Prevenção de Acidentes do Trabalho
CAT	Comunicação de Acidente do Trabalho
CBO	Classificação Brasileira de Ocupação
CEI	Normas da Comunidade Européia
CF	Constituição Federal
CLT	Consolidação das Leis Trabalhistas
COGE	Comitê de Gestão Empresarial
CPNSEE	Comissão Permanente Nacional de Seg. em Energia Elétrica
CTB	Confederação Brasileira do Trabalho
CTPP	Comissão Tripartite Paritária Permanente
CTTP	Comissão Tripartite Permanente
DDP	Diferença de Potencial
Dec. Lei	Decreto Lei
DOU	Diário Oficial da União
DRT	Delegacia Regional do Trabalho
DSST	Divisão de Saúde e Segurança do Trabalho
EPI	Equipamento de Proteção Individual
EUA	Estados Unidos da America
GTT	Grupo Técnico Tripartite
Hz	Hertz

IEC	Internacional Eletrotecnic Commission
kV	Quilovoltagem
mA	miliampere
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NBR	Norma Brasileira
NBR	Norma Brasileira
NFPA	National Fire Protection Association
NIOSH	National Institute for Ocupational Safety and Health
NR	Norma regulamentadora
NR-1	Norma Regulamentadora nº 1 (um)
NR-10	Norma Regulamentadora nº 10 (dez)
NR-35	Norma Regulamentadora nº 35 (Trinta e cinco)
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OMS	Organização Mundial de Saúde
PAT	Programa de Alimentação do Trabalhador
S	Segundos
SEP	Sistema Elétrico de Potência
SRTE	Superintendência Regional do Trabalho
SSO	Segurança e Saúde Ocupacional
SSST	Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho
SE	Subestação
V	Voltagem

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 Organograma do Ministério do Trabalho e Emprego - M T E
- Figura 2 Organograma da Secretaria Regional do Trabalho - RTE
- Figura 3 Energia Elétrica e Seus Processos
- Figura 4 Geração, Transmissão e Distribuição de Eletricidade
- Figura 5 Relação de correspondência entre corrente Elétrica e efeito fisiológico
- Figura 6 Percurso da Corrente Elétrica no corpo humano
- Figura 7 Arco voltaico
- Figura 8 Trabalho Energizado em Subestação 230kv
- Figura 9 Eletricistas escalando linha de transmissão em estrutura de concreto
- Figura 10 Trabalho de eletricistas em 230 kV Estrutura de concreto
- Figura 11 Lavagem de isoladores poluídos em SE 230 kV Energizada

Sumário

1	INTRODUÇÃO	13
CAPÍTULO 2	TUTELA JURÍDICA DA SAÚDE E SEGURANÇA DOS TRABALHADORES.....	15
2.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE PROTEÇÃO À SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHADOR	15
2.2	NOÇÕES HISTÓRICAS DA PROTEÇÃO A SAÚDE DO TRABALHADOR.....	16
2.3	A OIT E A CONSOLIDAÇÃO DA PROTEÇÃO À SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHADOR NO ÂMBITO INTERNACIONAL	19
2.4	ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT) NO BRASIL.....	20
2.5	FUNDAMENTOS CONSTITUCIONAIS DA SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHADOR.....	22
2.6	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHADOR COMO DIREITOS HUMANOS FUNDAMENTAIS.....	24
2.7	SISTEMA DE PROTEÇÃO LEGAL À SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHADOR NO BRASIL.....	25
2.8	DISPOSIÇÕES GERAIS NA INTERPRETAÇÃO DAS NORMAS REGULAMENTADORAS	27
CAPÍTULO 3	MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO – M T E.....	31
3.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS E CONCEITO.....	31
3.2	EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO – M T E	32
3.3	COMPETÊNCIA DO MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO PARA EDIÇÃO DE NORMAS REGULAMENTADORAS	34
3.4	COMPETÊNCIA NO ÂMBITO NACIONAL PARA COORDENAR, ORIENTAR, CONTROLAR E SUPERVISIONAR AS ATIVIDADES RELACIONADAS COM A SEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL (SSO)...	36
3.5	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO TRABALHO (SRTE) E DELEGACIA REGIONAL DO TRABALHO (DRT) 36	
CAPÍTULO 4	ELETRICIDADE E SEGURANÇA	39
4.1	INTRODUÇÃO À SEGURANÇA COM ELETRICIDADE	39
4.2	PROCESSOS DE GERAÇÃO, TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	40
4.2.1	<i>Geração de energia elétrica.....</i>	<i>41</i>
4.2.2	<i>Transmissão de energia elétrica.....</i>	<i>42</i>
4.2.3	<i>Distribuição de energia elétrica.....</i>	<i>43</i>
4.3	RISCOS EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS COM ELETRICIDADE.....	45
4.3.1	<i>O choque elétrico, efeitos e mecanismos</i>	<i>46</i>
4.4	REFLEXÃO DO TÓPICO	57
CAPÍTULO 5	ACIDENTES DE ORIGEM ELÉTRICA	58
5.1	ACIDENTES, CONCEITO E NOÇÕES GERAIS	58
5.2.	ACIDENTE-TIPO	62
5.2.1	<i>Caracterização.....</i>	<i>63</i>
5.3	ESTUDO DOS ACIDENTES E INCIDENTES	64
5.3.1	<i>Estatísticas de acidentes de origem elétrica no Brasil.....</i>	<i>66</i>
5.4	COMUNICAÇÃO DE ACIDENTE DO TRABALHO – CAT.....	69
CAPÍTULO 6	NORMA REGULAMENTADORA Nº 10 – NR-10.....	71
6.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS NA FUNDAMENTAÇÃO JURÍDICA DAS NRS.....	71
6.2	HISTÓRICOS DE CRIAÇÃO QUE ENVOLVE A NR-10	72
6.3	CONCEITO E OBJETIVO DA NR-10.....	75

6.4	QUALIFICAÇÃO, HABILITAÇÃO, CAPACITAÇÃO E AUTORIZAÇÃO SEGUNDO A NORMA REGULAMENTADORA Nº10	77
6.4.1	<i>Qualificação</i>	78
6.4.2	<i>Habilitação</i>	80
6.4.3	<i>Capacitação</i>	81
6.4.4	<i>Autorização</i>	82
6.5	PROCEDIMENTOS DE TRABALHO SEGUNDO PRECEITOS DA NORMA.....	84
CAPÍTULO 7	RESPONSABILIDADE	86
7.1	NOÇÕES GERAIS SOBRE RESPONSABILIDADE.....	86
7.2	RESPONSABILIDADE CIVIL	88
7.2.1	<i>Conceito de Responsabilidade Civil</i>	88
7.2.2	<i>Elementos caracterizadores da responsabilidade civil</i>	89
7.2.2.1	Conduta Humana - Ação ou Omissão	90
7.2.2.2	Conceito de Dano.....	93
7.2.2.3	Noção de Culpa no Código civil e na NR-10.....	95
7.2.2.4	Nexo de Causalidade.....	98
7.3	RESPONSABILIDADE PENAL NOS ACIDENTES ENVOLVENDO ATIVIDADES COM ELETRICIDADE... ..	100
7.4	A RESPONSABILIDADE DO EMPREGADOR NA PREVENÇÃO DO ACIDENTE LABORAL	104
7.5	A RESPONSABILIDADE DOS INTEGRANTES DA CIPA NOS ACIDENTES DO TRABALHO.....	105
	CONCLUSÃO	108
	REFERÊNCIAS	110

1 INTRODUÇÃO

A eletricidade é um agente de risco elevado, causador de inúmeros acidentes, com danos pessoais terríveis a trabalhadores do setor elétrico, usuários do sistema ou outras pessoas que indiretamente tornam-se envolvidas em sinistros dessa natureza, além dos vários prejuízos materiais que muitas vezes se sucedem em eventos dessa ordem.

Estudos apresentados pela organização americana NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) apresenta uma estatística em que a eletrocussão é a terceira causa de acidentes fatais no local de trabalho entre jovens trabalhadores Americanos, o contato com a eletricidade é a causa de inúmeros acidentes fatais que ocorrem no trabalho, em números absolutos, isso significa que cerca de 290 pessoas morrem por ano devido a acidentes com eletricidade no trabalho. Esses dados foram reunidos entre 1997 e 2002 correspondendo as informações divulgadas pelo Ministério do Trabalho dos EUA.¹

No Brasil o contexto não é tão diferente, caso consideremos apenas o Setor Elétrico, assim consideradas as empresas que atuam na Geração, Transmissão e Distribuição de energia elétrica, com base em dado que nos chamam a atenção, por exemplo, ano de 2011 os acidentes fatais com eletricidade foram responsáveis por 198 mortes em todo país é o que veremos em capítulo próprio.

Anualmente a Fundação COGE (Comitê de Gestão Empresarial) divulga um relatório completo com essas estatísticas de ocorrências e, diante desse quadro, é necessário que os serviços em Eletricidade sejam executados com a utilização de procedimentos técnicos específicos de segurança em consonância com um intenso programa de treinamento, tudo em conformidade com uma aliada política de Segurança do Trabalho nas empresas.

Frente a esses fatos surge à necessidade de trazer um maior contingente de informação as pessoas que direta ou indiretamente lidam de forma laborativa com

¹ Site oficial do Instituto nacional de Saúde e Segurança Ocupacional (NIOSH). Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/az/e.html>. Acessado em 10 de Julho de 2012.

trabalhos envolvendo eletricidade e, por isso, nesse estudo não se enfatizaram a abordagem ao conteúdo operacional ou técnico da atividade em si, o que se teve por objetivo principal foi informar da existência da legislação e de Normas próprias que regulamentar e ditam posturas que são ínsitas à área do desenvolvimento das atividades do setor elétrico e de certa forma, tendem a tutelar a saúde e segurança do trabalhador, traduzindo o comportamento frente ao exercício de sua atividade, bem como, a própria forma de conduta dos seus empregadores,

Desta forma, o que se desenvolveu foi uma miscelânea de assuntos que emergem da atividade peculiar dos trabalhos com eletricidade, com a tendência da abordagem do a seara jurídica, mas nem por isso deixamos de introduzir no estudo ou uma noção básica de questão referente a segurança e saúde laboral e, suas nuances históricas.

Importante se faz salientar também, que todo o trabalho foi desenvolvido a partir de uma base de pesquisas biográficas e do conhecimento técnico e empírico do autor a respeito do tema , mas que mesmo assim se teve o cuidado de embasar as opiniões nas literatura, textos e legislação pertinente a área afeta.

Desta forma, não se buscou aqui esgotar o tema e, o que se quis ao final foi tão somente subsidiar os leitores do mínimo de informação técnicas e jurídica, que tem bastante relevância no desempenhar dos trabalhos e alertar para existência de imputações advindas de responsabilidades dos atos praticados, tudo dentro dos termos perquiridos pela Norma Regulamentadora nº 10 (NR-10) e legislações gerais afetas ao tema.

CAPÍTULO 2 TUTELA JURÍDICA DA SAÚDE E SEGURANÇA DOS TRABALHADORES

2.1 Considerações gerais sobre proteção à saúde e segurança do trabalhador

Condições inadequadas ao desenvolvimento do exercício laboral, em qualquer profissão, pode vir a gerar risco a integridade física ou a saúde do trabalhador e, nesse contexto, a sociedade tem se mostrado preocupada em fixar condições adequadas de trabalho. Desta forma, o Direito tem fixado e estabelecido parâmetros mínimos a serem obedecidos pelos empregados e empregadores, tanto ao que concerne aos locais de trabalhos, quanto ao contato com agentes nocivos à saúde ou que envolva algum perigo a integridade física ou psíquica do trabalhador.

Se bem observarmos, desde a revolução Industrial, vimos agregados as benesses advindas das máquinas, o surgimento dos acidentes de trabalho, sendo extremamente necessário a criação de mecanismos de controle à se ver cessado ou diminuído tais infortúnios, desta forma, vimos o aparecimento de regulamentos ou normas de processos industriais, os quais visavam minimizar os eventos a que estavam expostos os trabalhadores. Sendo assim, se viu ao longo dos tempos a criação das diversas leis relativas à regulamentação da segurança, higiene e conseqüentemente a saúde do trabalhador.

Instrumentos Normativos com um viés de escopo protetivo ao trabalhador no desempenho de suas atividades surgiram desde o século XIX, como exemplo, podemos destacar a Conferência de Berlim em 1890, a Conferência Interamericana de Segurança Social acontecida no Chile em 1942 ou ainda a Carta Social Européia em 1961.²

Importante enfatizarmos que a partir do término da primeira guerra mundial surgiu aquilo que alguns doutrinadores chamam de Constitucionalismo Social,

² Proteção à saúde e segurança do trabalhador. Disponível em: <<http://www.juslaboral.net/2009/04/protecao-saude-e-seguranca-do>>. Acesso em: 19 julho de 2012.

fazendo alusão a inclusão nas constituições de preceitos relativos a defesa social da pessoa humana, de garantias de direitos fundamentais, normas de interesse social e a inclusão do Direito do Trabalho.

Para ilustrar, temos como primeiro exemplo a Constituição do México em 1917, onde o art. 123 da referida norma estabelecia entre outros direitos uma jornada de trabalho de oito horas e proibição de trabalho ao menor de 12 anos, bem como, limitação de jornada aos menores de 16 anos.

A segunda constituição a versar sobre o assunto foi à Constituição de Weimar em 1919, onde havia a disciplina da participação dos trabalhadores nas empresas, além de tratar da participação e representação dos trabalhadores nas empresas, criando ainda um seguro social protetivo.³

Daí para frente às Cartas constitucionais trataram do tema inferindo em seus textos a questão dos Direitos Trabalhistas e, portanto, constitucionalizando-os.

2.2 Noções históricas da proteção a saúde do trabalhador

A aparição dos instrumentos legais de proteção ao trabalho deve ser visto e analisado, em princípio, levando-se em consideração diversos elementos históricos anteriores, de forma a se delimitar o aspecto evolutivo. É o que podemos denominar de uma “Pré-História da proteção ao trabalho”, cujo desenvolvimento foi caracterizado por distintas fases na utilização do trabalho humano.⁴

O trabalho escravo foi prática comum no mundo antigo onde, para o escravo, o dispêndio do suor do seu trabalho apenas tinha o cunho da própria sobrevivência pautada no ganho da alimentação, prática que notadamente norteou a obtenção de riqueza daqueles aquém o mesmo pertencia. Sendo por isso, um símbolo de poder e sustentáculo de riquezas de seus proprietários.

³ Pinto Martins, Sérgio. Direito do Trabalho. – 23. ed. -2. Reimpr. – São Paulo: Atlas, 2007. p. 8.

⁴ Brandão, Cláudio. Acidente do Trabalho e responsabilidade civil do empregador. – 3. ed. – São Paulo : LTr, 2009.p. 41.

Tal prática perdurou desde os tempos mais antigos, passando pela Idade Média e até mesmo pela Idade Moderna, tendo como um marco histórico a Revolução Francesa de 1789, a qual considerava a escravidão uma forma de trabalho indigno e, sendo assim, contrária a nova ordem social que doravante começava a se estabelecer.

Em 1791, logo após a revolução francesa, surgiu na França o que podemos chamar de início da liberdade contratual, com a edição de um Decreto, o Decreto de d'Allarde suprimindo de vez as corporações de ofício e permitindo a liberdade de trabalho.

Vale salientar que as corporações de ofício foram suprimidas com o advento da Revolução Francesa de 1789, pois eram consideradas incompatíveis com a idéia de liberdade do homem, mas não foi apenas a idéia de incompatibilidade do homem livre que extinguiu as corporações, pode-se afirmar que o encarecimento dos produtos e a busca por liberdade de comércio preponderaram para sua extinção.

Chegando a Revolução Industrial, esta acabou por transformar o trabalho em emprego. Os agora trabalhadores passaram a trocar a força de mão-de-obra por salários. Com essa mudança, houve uma nova cultura a ser desenvolvida e uma antiga a ser esquecida e desconsiderada.

Notadamente, o Direito do Trabalho e conseqüentemente o contrato de trabalho passaram a desenvolver-se com o surgimento da Revolução Industrial. Com o advento das máquinas a vapor, máquina de fiar houve-se a necessidade de mão de obra mais qualificada e, clarividente que uma máquina desempenhava o trabalho de muitos trabalhadores com um menor custo e ganho de tempo, fato esse que ocasionou uma crise do trabalho, em decorrência do desemprego causado.⁵

Fato interessante datada dessa época foi o nascimento de uma causa jurídica, pois os trabalhadores começaram a reunir-se para reivindicar melhores

⁵ Pinto Martins, Sérgio. Direito do Trabalho. – 23. ed. -2. Reimpr. – São Paulo: Atlas, 2007. p. 5.

condições de trabalho e salários, visto que, trabalhavam 12, 14 até 16 horas por dia, havendo ainda a exploração de mulheres e menores que recebiam salários inferiores. Nesse momento o Estado resolve intervir nas relações existentes, deixando de ser abstencionista, para tomar uma posição de intervencionista, interferindo diretamente nessas relações.

Essa maior proteção ao trabalhador por parte do Estado se justificava pelo princípio de que, o patrão era o proprietário da máquina, detendo os meios de produção, tendo, assim, o poder de comando do trabalhador. Isso por si só já mostrava uma desigualdade na relação laboral. Passamos então a ver que o Estado intervinha na relação patrão empregado, com o intuito de equilibrar um pouco essa relação tão desigual, e proporcionar em princípio um bem-estar-social melhorando as condições de trabalho, trazendo uma proteção jurídica e econômica para o trabalhador.⁶

Sendo assim faz-se importante demonstrar que algumas leis foram importantíssimas nessa evolução tais quais a Lei de Peel, em 1802, na Inglaterra, que pretendia disciplinar e amparar os trabalhos dos aprendizes paroquianos nos moinhos.

Na França em 1813 foi proibido o trabalho dos menores em minas e em 1814 ficaram proibidos trabalhos aos domingos e feriados, onde se estabeleceu jornada de trabalho de 10 horas e proibição a trabalho para menores de 16 anos.⁷

Destacam-se ainda, o surgimento das primeiras leis voltadas a acidente do trabalho na Alemanha, em 1884, bem como, em outros países Europeus, nos anos que se seguem, pela divulgação da Encíclica “*Rerum Novarum*”, do Papa Leão XIII em 1891, a qual depositava na justiça social o principal enfoque, desta forma, influenciando a edição legislativa laboral da época.⁸ Nesse contexto o que se vê e que o Estado de forma intervencionista na relação laboral-contratual,

⁶ Pinto Martins, Sérgio. Direito do Trabalho. – 23. ed. -2. Reimpr. – São Paulo: Atlas, 2007. p. 6.

⁷ Ibid., p. 7.

⁸ Brandão, Cláudio. Acidente do Trabalho e responsabilidade civil do empregador. – 3. ed. – São Paulo : LTr, 2009.p. 46.

estava por disciplinar à relação ao mesmo tempo conseguia trazer sua atuação no sentido de manter a ordem pública.

2.3 A OIT e a Consolidação da proteção à saúde e segurança do trabalhador no âmbito Internacional

O despertar do pensamento para a necessidade de consagrarem-se medidas efetivas de proteção e propagação da legislação social trabalhista, de maneira a assegurar o dever do Estado de intervir nas relações de trabalho e garantir um mínimo de direitos irrenunciáveis aos trabalhadores, motivou o desenvolvimento do Direito Internacional do Trabalho e originou as primeiras convenções internacionais, como exemplo a de 1905 (Berna).⁹

Como marco inicial, a partir do Tratado de *Versailles*, em 1919, foi fundado a Organização Internacional do Trabalho – OIT, com o objetivo de promover a justiça social. Sendo, ganhadora do Prêmio Nobel da Paz em 1969, 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.

Desde a sua criação, os membros tripartites da OIT adotaram 188 Convenções Internacionais de Trabalho e 200 Recomendações sobre diversos temas, dentre eles: emprego, proteção social, recursos humanos, saúde e segurança no trabalho.¹⁰

Importante se faz destacar que em 1998, a Conferência Internacional do Trabalho aprovou a Declaração dos Princípios e Direitos Fundamentais no Trabalho. A Declaração estabelece quatro princípios fundamentais a que todos os membros da OIT estão sujeitos: liberdade sindical e reconhecimento efetivo do

⁹ Ibidem., p. 49.

¹⁰ Site Oficial da Organização das Nações – ONU. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/onu-no-brasil/oit/>>. Acessado em: 19 jul. 2012.

direito de negociação coletiva; eliminação de todas as formas de trabalho orçado; abolição efetiva do trabalho infantil; eliminação de todas as formas de discriminação no emprego ou na ocupação.¹¹

2.4 Organização Internacional do Trabalho (OIT) no Brasil

No Brasil, a OIT tem mantido representação desde a década de 1950, com programas e atividades que refletem os objetivos da Organização ao longo de sua história. Além da promoção permanente das Normas Internacionais do Trabalho, do emprego, da melhoria das condições de trabalho e da ampliação da proteção social, a atuação da OIT no Brasil tem se caracterizado, no período recente, pelo apoio ao esforço nacional de promoção do trabalho decente em áreas tão importantes como o combate ao trabalho forçado, ao trabalho infantil e ao tráfico de pessoas para fins de exploração sexual e comercial, à promoção da igualdade de oportunidades e tratamento de gênero e raça no trabalho e à promoção de trabalho decente para os jovens, entre outras.

Como vemos a OIT se mostra atuante e atenta, em todos os segmentos relativos ao bom desenvolvimento das condições de trabalho e com os direitos previdenciários. Entretanto, para se chegar a esse estágio alcançado pela OIT, esse não se deu num estalar de dedos, visto que, inicialmente a atividade normativa esteve dirigida essencialmente para a proteção do trabalhador.¹²

Contudo, com o passar dos tempos essa proteção apenas por si só já não se mostrava suficiente, ter-se-ia à necessidade de se abranger a proteção buscando nesse contexto uma proteção mais voltada a albergar situações pós-ocorrência dos fatos de infortunistas é aí que surgem ações inovadoras da OIT que asseguravam uma proteção ou benefícios de cunho previdenciários, tais como, a proteção a maternidade, protegendo a trabalhadora antes e depois do

¹¹ Ibidem. Acessado em: 20 de Jul. de 2012.

¹² Site Oficial da Organização Internacional do Trabalho – OIT. Disponível em: <<http://www.oit.org.br/content/oit-no-brasil>>. Acessado em: 19 jul. 2012.

parto. Além de haver proteção do labor em setores econômicos muito expostos a riscos, como a indústria em geral e o trabalho portuário.¹³

É importante enfatizarmos como se dá a entrada em território nacional dos mandamentos normativos das varias convenções referentes à saúde e segurança no trabalho, em que o Brasil torna-se signatário e ratifica junto à comunidade Internacional, em especial a OIT.

Estas convenções ratificadas pelo Brasil ingressam por força do art. 5º,§2, da nossa Constituição, permitindo ainda possíveis complementações ou até revogações de instrumentos normativos que sejam aplicáveis à matéria abordada.

Por seu turno, o controle é feito através de relatórios fornecidos anualmente pelos Estados membros, podendo ainda as entidades sindicais atuarem como entes fiscalizadores, observando o cumprimento das normas impostas pela regras Internacionais ratificadas, podendo ainda fazer reclamação dirigida a Repartição Internacional do Trabalho, como se tem previsão nos (artigos 24 e 25)¹⁴ contidos na Constituição da OIT, que foi aprova na 29ª reunião da conferencia internacional do trabalho realizada em Montreal em 1946, tendo como anexo, a declaração referente aos fins e objetivos da Organização que fora aprovada em 1944 na Filadélfia, na 26º Reunião da Conferência¹⁵ .

¹³ Brandão, Cláudio. Acidente do Trabalho e responsabilidade civil do empregador. – 3. ed. – São Paulo : LTr, 2009.p. 51.

¹⁴ Constituição da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e seu anexo (Declaração de Filadélfia). Disponível:<http://www.oitbrasil.org.br/sites/default/files/topic/decent_work/doc/constituicao_oit_538.pdf. Acessado em 26 de Jul. de 2012

“Artigo 24. Toda reclamação, dirigida à Repartição Internacional do Trabalho, por uma organização profissional de empregados ou de empregadores, e segundo a qual um dos Estados-Membros não tenha assegurado satisfatoriamente a execução de uma convenção a que o dito Estado haja aderido, poderá ser transmitida pelo Conselho de Administração ao Governo em questão e este poderá ser convidado a fazer, sobre a matéria, a declaração que julgar conveniente.

“Artigo 25. Se nenhuma declaração for enviada pelo Governo em questão, num prazo razoável , ou se a declaração recebida não parecer satisfatória ao Conselho de Administração, este último terá o direito de tornar pública a referida reclamação e, segundo o caso, a resposta dada.”

¹⁵ Ibidem., Acessado em 26 de Jul.2012

2.5 Fundamentos constitucionais da saúde e segurança do trabalhador

A realização do “Trabalho” por si só muitas vezes é fator de imposição de riscos, que podem comprometer a vida, daí a preocupação do Direito em proteger, em tutelar e, nesse sentido, resguardar a integridade física do trabalhador.¹⁶ Nesse contexto, a garantia constitucional se torna mais abrangente e ampla, visto que o legislador Pátrio elevou ao patamar constitucional de direitos sociais as garantias relativo à Saúde e Segurança do trabalhador, desta forma, vindo a privilegiar o pleno desenvolvimento do ser humano.¹⁷

Sendo assim, notamos que vários são os dispositivos que tratam da matéria a nível constitucional, tomando como exemplo podemos destacar os arts. 6º caput; 7º, caput, XXII, XXVIII; 194, 196, 200 e art. 225, §3º. Notadamente, em relação aos dois últimos o primeiro trata de tutela *mediata*, pois a expressão abarca todos os aspectos ambientais e o segundo por seu turno abrange a tutela *imediate*, referindo-se expressamente a meio ambiente laboral.¹⁸

Outro importante artigo que merece aqui nosso destaque é o art. 196 da CF/88, ao passo que claramente enfatiza o fato da Constituição tornar um princípio basilar a proteção à saúde, contextualmente informando que: “Saúde é direito de todos e dever do Estado”, numa interpretação mais ampla e voltada a aplicabilidade no Direito do Trabalho, veremos que a saúde e direito do trabalhador e um dever do empregador, pautado pela observância e fiel cumprimento desse princípio. Para tanto, a constituição garantiu no art. 7º, XXII a redução dos riscos inerentes ao trabalho, através de normas de saúde, segurança e higiene.

Quando observamos que ao tratar da segurança o legislador atentou para o fato de resguardar a integridade física do trabalhador e no tocante a higiene,

¹⁶ NASCIMENTO, Amauri Mascaro. Direito do trabalho na Constituição de 1988. São Paulo: Saraiva, 1989.p. 197.

¹⁷ Fundamentos Constitucionais da Saúde do Trabalhador. Disponível em: <<http://www.iuslaboral.net/2009/02/fundamentos-constitucionais-da-saude-e>>. Acessado em: 25 de Jul. de 2012.

¹⁸ Ibidem. Acessado em: 26 de Jul. de 2012.

vislumbrou a sujeição da exposição no ambiente de trabalho de agentes nocivos a saúde.

Claramente vimos a Constituição tratar da Saúde tutelando-a de forma mais ampla e, por isso, enfatizando uma conceituação mais abrangente, no que se refere à saúde, tratando assim como estado de bem estar físico, mental e social.

Desta forma não se podendo relegar a um segundo plano. Portanto, a conclusão que se impõe é a de que o empregador, como garantidor em conjunto com o Estado, são responsáveis pelo pleno estado de saúde do trabalhador e, para isso, obrigados a proporcionar uma redução nos riscos inerentes ao próprio desenvolvimento do labor, promovendo por sua vez a redução de fatores físicos, químicos, biológicos, fisiológicos, estressantes, psíquicos, etc. qual desses que venham a interferir no bem estar ou no estado de saúde do indivíduo trabalhador.

Ademais, prevê a constituição em seu (art. 5º, §2º da Constituição Federal de 1988) ¹⁹, que os direitos e garantias expressos nela expressos não excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, ou ainda dos tratados internacionais que o Brasil seja signatário, o que sem duvida engloba as convenções ratificadas na Organização Internacional do Trabalho – OIT.

Por isso, que esses princípios entalhados no ápice da hierarquia constitucional devem estar no ponto de partida de qualquer análise mais aprofundada no que diz respeito a proteção a saúde e segurança do trabalhador, até porque, aquele que não considerar os princípios como norma direcionadora estará lidando apenas na parte periférica do direito e estará ignorando as intimas conexões existentes do ramo aludido com seu tronco sustentáculo.

¹⁹ BRASIL, Constituição (1988). Constituição da Republica Federativa do Brasil: 1988 – Texto constitucional de 5 de outubro de 1988 – 17.ed. – Brasília : Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2001.p. 20. “**Art. 5º** (...) §2º Os direitos e garantias expressos nesta constituição não excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, ou dos tratados internacionais em que a Republica Federativa do Brasil seja parte.

2.6 Saúde e segurança do trabalhador como direitos humanos fundamentais

Na época contemporânea, a violação da dignidade da pessoa humana decorrente das grandes guerras mundiais passou a exigir respostas mais efetivas para a agenda dos direitos humanos. Depois, nas últimas décadas do século XX, a globalização dos mercados mundiais impôs novos desafios para a concretização dos direitos humanos. A rede de interconexões decorrente do processo de globalização pôs em contato novos atores sociais e fatos econômicos, políticos, culturais e comunicativos, que se apresentam de modo desconexo, em função da distância geográfica e de obstáculos culturais e sociais, gerando um processo não uniforme, de conseqüências sociais e humanas muitas vezes desastrosas.²⁰

Buscando proteger a pessoa humana em sua essência, o que se destaca hoje em dia, é o fato de que as constituições por serem instrumento normativo norteadores do comportamento e, por isso, sendo a lei maior de um Estado, gozando de supremacia sobre todas outras normas, cumprindo um papel fundamental e determinante no desenvolvimento da cultura dos direitos humanos.

Obviamente que isso fica claro quando tratamos das constituições democráticas, notadamente na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, em seu Título I, que é aberto com a declaração de Princípios e o Título II que discorre sobre os direitos fundamentais.

A Carta Constitucional de 1988 institui como fundamentos do Estado democrático de direito, dentre outros, à dignidade da pessoa humana (art. 1º, III)²¹, define ainda como um dos objetivos do Estado a construção de uma sociedade livre, justa e solidária (art. 3º, I)²² e estabelece a prevalência dos direitos humanos como princípio reitor das relações internacionais.

²⁰ FEITOSA, Maria Luiza Pereira de Alencar Mayer, CECATO, Maria Áurea Baroni; MAIA, Luciano Mariz; e MAUÉS, Antônio e WEYL, Paulo. In: Educação em Direitos Humanos: fundamentos teórico-metodológicos. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2007.p. 10.

²¹ BRASIL, Constituição (1988). Constituição da Republica Federativa do Brasil: 1988 – Texto constitucional de 5 de outubro de 1988 – 17.ed. – Brasília : Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2001.p. 13. “Art. 1º (...) III – a dignidade da pessoa humana.”

²² BRASIL, Constituição (1988). Constituição da Republica Federativa do Brasil: 1988 – Texto constitucional de 5 de outubro de 1988 – 17.ed. – Brasília : Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2001.p. 13. “Art. 3º (...) I – construir uma sociedade livre justa e solidária.”

Aplicando isso no campo da proteção ao trabalhador, vemos que de forma global, ou seja, internacionalmente temos como já comentado a importante atuação da Organização Internacional do Trabalho (OIT), cuja atribuição é universalizar direitos e condições laborais mínimos e, para isso, adotou a Declaração sobre Princípios e Direitos Fundamentais no Trabalho (em 1998).

Esse documento agrega o conteúdo de oito Convenções adotadas ao longo da existência da OIT. Declara que todos os Estados-Membros, independentemente de ratificação das Convenções, têm um compromisso derivado do fato de pertencerem à Organização de respeitar, promover e tornar realidade, de boa fé e de conformidade com a Constituição, os princípios relativos aos direitos fundamentais objeto das Convenções, dentre os quais podemos citar a liberdade sindical e o reconhecimento do direito de negociação coletiva (Convenções n. 87 e 98), a eliminação de todas as formas de trabalho forçado ou obrigatório (Convenções n. 29 e 105), a erradicação do trabalho infantil (Convenções n. 138 e 182) e a eliminação da discriminação em matéria de emprego e ocupação (Convenções 100 e 111) ²³.

O Estado é o principal responsável, em último caso, pelas políticas que determinam os patamares mínimos das condições de trabalho. Ao Estado cabe ter em conta que a dignidade do trabalhador, assente nos princípios da equidade, da justiça social e do Desenvolvimento sustentável ²⁴.

2.7 Sistema de Proteção legal à Saúde e Segurança do trabalhador no Brasil

O arcabouço normativo e disciplinador referente à saúde e segurança do trabalho, encontra-se permeado nos institutos normativos e nas cartas constitucionais em vários países. Contudo, no Brasil é importante ressaltar que - para se ter um melhor entendimento dessa tutela normativa - podemos traçar a evolução histórica do seu desenvolvimento ao longo dos anos, para tanto, é importante entender-se à evolução gradual dessas conquistas através de sua

²³ FEITOSA, Maria Luiza Pereira de Alencar Mayer, CECATO, Maria Áurea Baroni; MAIA, Luciano Mariz; e MAUÉS, Antônio e WEYL, Paulo. In: Educação em Direitos Humanos: fundamentos teórico-metodológicos. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2007.p. 5.

²⁴ Ibidem., p. 6.

inserção nos textos normatizadores, com efeito, sucintamente elencadas teríamos:

- Constituição de 1934 – Referia em seu texto como direito do trabalhador, a assistência médica e sanitária – (art. 121, § 1º, h);²⁵
- Constituição de 1937 – Estabelece como norma, que a legislação do trabalho deveria observar a assistência médica e higiênica a serem ofertadas ao trabalhador (art. 137, m);²⁶
- O Decreto nº 5452/43, Que Trata da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, instituindo normas que regulamentam as relações laborais no âmbito coletivo, como, também nas relações individuais;²⁷
- Constituição de 1946 - Mencionava que os trabalhadores teriam direito à higiene e segurança do trabalho – (art. 157, inciso VIII);²⁸
- Lei nº 5.161/66 – Cria a Fundação Centro Nacional de Segurança, Higiene e Medicina do trabalho;
- Constituição de 1967 - reconheceu também, o direito dos trabalhadores à higiene e segurança do trabalho – (art. 165, IX)²⁹ a Constituição de 1969 repetiu o mesmo dispositivo (art. 165, IX);
- A Portaria nº 3.214/78, Declara as atividades insalubres e perigosas;
- Constituição Federal de 1988 Dispõe especificamente sobre segurança e saúde dos trabalhadores, no Título II (Dos direitos e Garantias Fundamentais), inserindo no Capítulo II (Dos Direitos Sociais), especificamente no (Art. 6º), e (Art. 7º, incisos XXII, XXIII, XXVIII e XXXIII) todos da CF/88;

²⁵ BRASIL, Constituição de 1934. Constituições brasileiras, Brasília: Senado Federal, v.III, p.163. “**Art. 121.** (...) § 1º - A legislação do trabalho observará os seguintes preceitos, além de outros que colimem melhor as condições do trabalhador: (...) h – (...) instituição de previdência, mediante contribuição igual da União, do empregador e do empregado (...) e nos casos de acidente do trabalho ou morte.”

²⁶ BRASIL, Constituição de 1934. Constituições brasileiras, Brasília: Senado Federal, v.IV, p.105. “**Art. 137.** A legislação do trabalho observará, além de outros, os seguintes preceitos: (...) m) a instituição de seguros de velhice, de invalidez, de vida e para os casos de acidente do trabalho.”

²⁷ Sicon: Senado Federal – Portal Legislação. Disponível em: <<http://www.legissenado.gov.br/sicon/index.jsp?action=Legislaçãotextual>>. Acessado em: 31 jul. 2012.

²⁸ BRASIL, Constituição de 1946. Constituições brasileiras, Brasília: Senado Federal, v.V, p.106. “**Art. 157.** A legislação do trabalho e da previdência social obedecerá aos seguintes preceitos, além de outros que visem à melhoria da condição dos trabalhadores: (...) XVII – higiene e segurança do trabalho.”

²⁹ BRASIL, Constituição de 1967. Constituições brasileiras, Brasília: Senado Federal, v. VI, p.70. “**Art. 165.** A constituição assegura aos trabalhadores os seguintes direitos, além de outros que nos termos da lei visem à melhoria de sua condição social: (...) IX – higiene e segurança do trabalho.”

Como se vê o tratamento dispensado pelas constituições e pelos textos normativos infraconstitucionais ao longo dos anos nos faz entender que essa conquista não foi assim tão simples, a cada edição de uma nova constituição, a cada governo que se estabelecia, inclusive os ditatoriais, via-se as vitórias dos trabalhadores sendo traduzidas à figurarem nos textos legais.

A constituição de 1988 incorporou o valor social do trabalho e da livre iniciativa como um dos fundamentos do Estado. A chamada de constituição cidadão é um exemplo claro de ganho em relação à proteção legal a saúde e segurança do trabalhador, os artigos 6º e 7º, incisos XXII, XXIII, XXVIII e XXXIII, são exemplos clássicos dessa conquista.

E necessário que percebamos que o trabalho não pode retirar do trabalhador o seu vigor físico e mental, mesmo que isso enseje um crescimento econômico, pois a saúde é um direito fundamental e se sobrepõe aos interesses dos grupos capitalistas. Portanto, a proteção do homem é fundamental para que diante do capital se tenha chances de sobreviver, trazendo consigo toda a sociedade e nisso valorizando a Democracia.

2.8 Disposições Gerais na interpretação das Normas Regulamentadoras

Importante esclarecer o fato de que as Normas Regulamentadoras - NR, relativas à segurança e medicina do trabalho são de observância obrigatória por todas as empresas publicas ou privadas, orbitando da mesma forma tal preceito nos poderes legislativo e judiciário, onde por ventura hajam empregados regidos pela consolidação das Leis do Trabalho – CLT, mesmo que existam normas específicas ao tema editados pelos entes Estaduais ou Municipais, mesmo assim as NRs são de observância obrigatória.³⁰

³⁰ Manuais de Legislação Atlas, Segurança e Medicina do Trabalho. São Paulo: Ed. Atlas S.A., 2002.p. 21. NR-1, Item “1.1 - As normas Regulamentadoras – NR, relativas à segurança e medicina do trabalho, são de observância obrigatória pelas empresas privadas e publicas e pelos órgãos públicos da administração Direta e Indireta, bem como pelos órgãos do poder legislativo e judiciário, que possuam empregados regidos pela consolidação das Leis do Trabalho – CLT”

Desta forma, abordaremos neste tópico alguns conceitos pertencentes à NR -1, os quais são de suma importância ao futuro entendimento da NR-10, tema esse que gravita a gênese do nosso trabalho, sendo por isso, abordado com mais nuances em momento oportuno.

Nesse momento, torna-se singular e esclarecedor o fato de que, as normas regulamentadoras - NRs, não desobrigam as empresas da devida observância e cumprimento de outras legislações ou regulamentos que assim venha regular especificamente determinada conduta e, que por vezes, podem ser oriundas de acordos ou convenções coletivas de trabalho, devendo conviver em sintonia com todos os outros institutos normatizadores, com vistas a obediência da hierarquia legislativa.³¹

Outro ponto muito importante, a saber, é quem são considerados empregadores e empregados tratados na NR. Tecnicamente socorremo-nos à doutrina clássica, parafraseando o ilmo. Prof. Sérgio Pinto Martins, onde o mesmo comentou o art. 2º, da CLT, que trás a definição própria, ao passo que considera empregador como sendo “a empresa, individual ou coletiva, que, assumindo os riscos da atividade econômica, admite, assalaria e dirige a prestação pessoal de serviços”. O parágrafo segundo do mesmo artigo equipara a empregador, “para efeito da relação de emprego, os profissionais liberais, as instituições de beneficência, as associações recreativas ou outras instituições sem fim lucrativo, que admitem trabalhadores como empregados”.³²

A Norma Regulamentadora nº 1 (NR-1), por seu turno, também trata do assunto conceituando e aduzindo quem é empregador e empregado, e para isso fita na CLT, incluindo no item 1.6, alínea “a”, uma definição para empregador e na alínea “b”, uma para empregado.³³

³¹ Ibidem. p. 21.

³² Pinto Martins, Sérgio. Direito do Trabalho. 4. ed. revista e ampliada. – São Paulo: Malheiros Editores, 1997. p. 138.

³³ Manuais de Legislação Atlas, Segurança e Medicina do Trabalho. São Paulo: Ed. Atlas S.A., 2002.p. 22.

NR-1 “1.6 – Para fins de aplicação das Normas Regulamentadoras – NR, considera-se:

a) Empregador, a empresa individual ou coletiva, que, assumindo os riscos da atividade econômica, admite, assalaria e dirige a prestação pessoal de serviço. Equiparam-se ao empregador os profissionais liberais, as instituições de beneficência, as associações recreativas ou outras instituições sem fins lucrativos, que admitem trabalhadores como empregados;

b) empregado a pessoa física que presta serviço de natureza não eventual a empregador, sob a dependência deste e mediante salário.

Em se falando de empregado, estabelece o art. 3º da CLT que "considera-se empregado toda pessoa física que presta serviço de natureza não eventual a empregador, sob a dependência deste e mediante salário", notadamente já comentado supra e que a NR elencou como definição de empregado o conceito trazido da CLT, não inovando, suprimindo ou acrescentando ao conceito já consagrado qualquer alteração textual.

Outra abordagem também muito importante para efeito da aplicação das Normas Regulamentadoras é o momento que surge um consórcio ou associação de empresas, ou grupo comercial ou de qualquer outra atividade econômica, onde muito embora qualquer uma delas tenha uma personalidade jurídica própria, mas estando sob a direção ou administração da outra, para efeito de consideração nas NR, serão consideradas solidariamente responsáveis, tanto a empresa principal, quanto cada uma das subordinadas.

Por fim, cumpre enfatizar os deveres e as obrigações impostas pela NR-1 para empregadores e empregados onde tais disposições gerais de observância são elencadas no itens 1.7, alíneas "a" e "b"³⁴ para empregadores e, no item 1.8, alínea "a" à "d"³⁵, bem como, no item 1.8.1³⁶ que traz para os empregados, o alerta da ocorrência de um ato faltoso o não cumprimento ou recusa injustificada por parte dos mesmos, para o que dispõe o item de deveres e obrigações e para

(...)"

³⁴ Ibidem.

NR-1, Item " 1.7 – Cabe ao empregador:

a) cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho;
b) elaborar ordens de serviço sobre segurança e saúde no trabalho, dando ciência aos empregados por comunicados, cartazes ou meios eletrônicos. (*Alterado pela Portaria SIT 84/2009*).

c) informar aos trabalhadores:

I - os riscos profissionais que possam originar-se nos locais de trabalho;

II - os meios para prevenir e limitar tais riscos e as medidas adotadas pela empresa;

III - os resultados dos exames médicos e de exames complementares de diagnóstico aos quais os próprios trabalhadores forem submetidos;

IV - os resultados das avaliações ambientais realizadas nos locais de trabalho.

d) permitir que representantes dos trabalhadores acompanhem a fiscalização dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho.

e) determinar os procedimentos que devem ser adotados em caso de acidente ou doença relacionada ao trabalho. (*Redação dada pela Portaria SIT 84/2009*)"

³⁵ Ibidem. Item "1.8 – Cabe ao empregado: cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e saúde do trabalho, inclusive as ordens de serviço expedidas pelo empregador; (*Alterado pela Portaria SIT 84/2009*)."

³⁶ Ibidem. Subitem "1.8.1 - Constitui ato faltoso a recusa injustificada do empregado ao cumprimento do disposto no item anterior".

o empregador a aplicação da legislação pertinente com suas devidas penalidades, substrato do item 1.9 da NR -1.³⁷

³⁷ Ibidem. Item “1.9 - O não cumprimento das disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho acarretará ao empregador a aplicação das penalidades previstas na legislação pertinente.”

CAPÍTULO 3 MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO – M T E

3.1 Considerações Gerais e conceito

O Ministério do Trabalho e Emprego é um ministério do governo brasileiro, que atualmente tem como Ministro à frente da pasta indicada pela Presidência da República o Exmo. Ministro Brizola Neto.

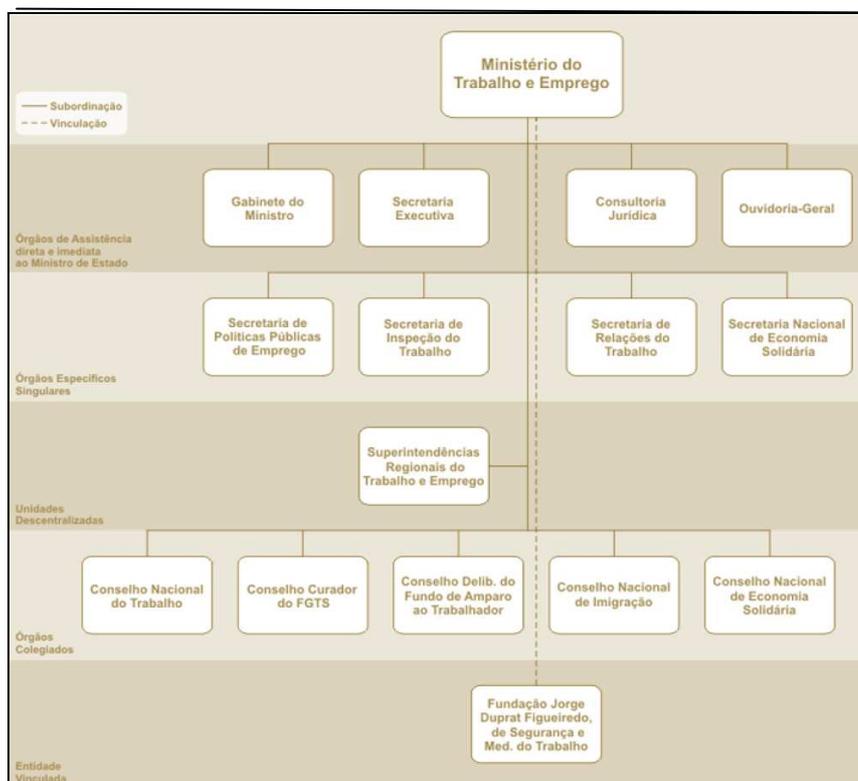


Figura 1 – Organograma do MTE – Fonte: <http://portal.mte.gov.br/portal-mte>

A competência do MTE abrange os seguintes assuntos: política e diretrizes para a geração de emprego e renda e de apoio ao trabalhador; política e diretrizes para a modernização das relações do trabalho; fiscalização do trabalho, inclusive do trabalho portuário, bem como aplicação das sanções previstas em normas legais ou coletivas; política salarial; formação e desenvolvimento profissional;

segurança e saúde no trabalho; política de imigração; e cooperativismo e associativismo urbanos.³⁸

3.2 Evolução histórica do Ministério do Trabalho e Emprego – M T E

Ante aos vários Ministérios constituídos no decorrer dos anos pelos diversos governantes que estiveram à frente do Poder Executivo máximos do nosso País, tivemos a criação do *Ministério do Trabalho e Emprego - MTE*, nome esse formulado pelo então Exmo. Senhor Presidente da República, Fernando Henrique Cardoso, chefe do Governo Federal à época, que por meio da MP nº 1.799, instituiu e reformulou a estrutura organizacional desse Ministério.

É importante salientar que o Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, não teve sempre essa denominação, ao longo dos anos houve-se a formulação de várias nomenclaturas que designavam essa instituição, por isso, nesse estudo e necessário tecermos um breve histórico evolutivo do seu epíteto.

Por início tivemos no ano de 1912 a instituição da *Confederação Brasileira do Trabalho – CTB*, criada durante o quarto Congresso Operário Brasileiro, realizado nos dias 7 e 15 de novembro, se incumbido de promover um longo programa de reivindicações operárias que após esse verdadeiro pontapé inicial, houve-se ao longo dos anos uma trajetória de ações voltadas a regulamentar e instituir dentro das legislações respectivas à época regulamentações de caráter protecionista e administrativos que de certa forma acompanhava o contexto histórico-evolutivo, sendo assim destacamos alguns importantes momentos que colacionamos cronologicamente a seguir:

No ano de 1918 criou-se o Departamento Nacional do Trabalho, por meio do Decreto nº 3.550, de 16 de outubro, assinado pelo então Presidente da

³⁸ Site do Wikipédia. Disponível em:
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Minist%C3%A9rio_do_Trabalho_e_Emprego>. Acessado em: 12 de Agosto de 2012

República, Wenceslau Braz, a fim de regulamentar a organização do trabalho no Brasil.

Em 1923 foi criado o Conselho Nacional do Trabalho, por meio do Decreto nº 16.027, de 30 de abril, desta feita pelo então Presidente Artur Bernardes.

No ano de 1930 - Foi criado o Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio, por meio do Decreto nº 19.433, de 26 de novembro, assinado pelo Presidente Getúlio Vargas, cuja pasta foi entregue ao Ministro Lindolfo Leopoldo Boeckel Collor.

De 1932 até 1940 Foram criadas as Inspetorias Regionais do Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio em 1932 e as Delegacias do Trabalho Marítimo em 1933, a qual era responsável pela inspeção, disciplina e policiamento do trabalho nos portos, em 1940 as Inspetorias Regionais foram transformadas em Delegacias Regionais do Trabalho por meio do Decreto-Lei nº 2.168, de 6 de maio desse mesmo ano.

Outra grande alteração só se daria em 1960, quando o Ministério passaria a ser denominado de - *Ministério do Trabalho e Previdência Social* - por meio da Lei nº 3.782, de 22 de julho.

Em 1966 - Foi criada a Fundação Centro Nacional de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho - FUNDACENTRO, por meio da Lei nº 5.161, de 21 de outubro, para realizar estudos e pesquisas pertinentes aos problemas de segurança, higiene e medicina do trabalho. Foi criado o Serviço Especial de Bolsas de Estudos - PEBE, órgão autônomo vinculado ao Ministério, extinto o Conselho Nacional do Trabalho, por meio do Decreto nº 57.870, de 25 de fevereiro.

Em 1974 o Ministério passou a ser denominado de Ministério do Trabalho, por meio da Lei nº 6.036, de 1º de maio, desse mesmo ano, e em 1977 criou-se o Conselho Nacional de Política de Emprego, por meio do Decreto nº 79.620, de 18 de janeiro.

Outra mudança na denominação ocorreria em 1992 quando o Ministério do Trabalho passaria a ser chamado, Ministério do Trabalho e da Administração Federal, por meio da Lei nº 8.422, de 13 de maio. Consigna-se aqui também que por meio da Lei nº 8.490, de 19 de novembro, foi criado o Conselho Nacional do Trabalho e o Ministério passou a ser denominado - Ministério do Trabalho.

Finalmente no ano de 1999 o Ministério assumiu a nomenclatura que possui até hoje, qual seja, Ministério do Trabalho e Emprego - MTE, por meio da Medida Provisória nº 1.799, de 1º de janeiro.

Fato que não se poderia deixar de enfatizar aconteceu no ano de 2008 quando o Decreto nº 6.341, de 3 de janeiro alterou a nomenclatura das *Delegacias Regionais do Trabalho* (DRT) para *Superintendências Regionais do Trabalho e Emprego – SRTE* (Figura x) , outra mudança bastante significativa se deu em relação às *Sub-delegacias do Trabalho*, que mudaram para *Gerências Regionais do Trabalho e Emprego*, como também das *Agências de Atendimento para Agências Regionais*.³⁹

As Superintendências Regionais do Trabalho e Emprego – SRTE passaram a ser competentes pela execução, supervisão e monitoramento de todas as ações relacionadas às políticas públicas afetas ao Ministério do Trabalho e Emprego, distinguindo-se sua organização interna administrativa em três grupos, os quais se aglutinam por Estados, como se extrai dos organogramas nas figuras abaixo:

3.3 Competência do Ministério do trabalho e Emprego para edição de Normas Regulamentadoras

As Normas Regulamentadoras também chamadas de “NRs” foram instituídas pela Lei 6.514 de 22 de Dezembro de 1977, e publicadas pelo Ministério do Trabalho através da Portaria 3.214/78 para estabelecer os requisitos

³⁹ Site Oficial do Ministério do trabalho e Emprego - MTE. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/portal-mte/>>. Acessado em: 13 de Agosto de 2012

técnicos e legais sobre os aspectos mínimos de Segurança e Saúde Ocupacional (SSO).⁴⁰

Em conformidade com a NR-1, as Normas Regulamentadoras são de observância obrigatória pelas empresas privadas e públicas, órgãos públicos da administração direta e indireta e, também pelos órgãos dos Poderes Legislativo e Judiciário, desde que possuam em seus quadros, empregados regidos pela CLT.⁴¹

Como se vê a NR-1 determina a aplicabilidade de todas as outras Normas Regulamentadoras, assim como, os direitos e deveres do governo, dos empregados e empregadores em relação a essas normas, atentemos ao fato de que a fundamentação legal de existência desta norma está prevista nos arts. 154 a 159 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT.⁴²

Atualmente existem 35 Normas Regulamentadoras, dentre elas a NR-10 norma que merecerá dentro da nossa temática, tópico próprio em virtude de ser o cerne dos nossos estudos.

Importante lembrar que a elaboração, bem como a modificação das NRs trata-se de um processo dinâmico e, desta forma, carece de um acompanhamento periódico no que concerne a ocorrência de eventuais mudança em seu texto.

Em se falando em mudança, torna-se por oportuno salientar também que as NRs são elaboradas e modificadas por uma comissão tripartite composta por representantes do governo, empregadores e empregados, nesse contexto, as Normas Regulamentadoras são elaboradas e modificadas por meio de portarias expedidas pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), portanto, frise-se que nenhum tema abordado ou regulamentado nas NR cairá em desuso, sem que exista uma portaria própria dando publicidade e identificando a modificação pretendida.

⁴⁰ Araújo, Wellington Tavares de. Manual de segurança do trabalho. – São Paulo : DCL, 2010.p. 42.

⁴¹ Junior, Adalberto Mohai Szabó. Manual prático de segurança, higiene e medicina do trabalho. – 1. Ed. – São Paulo: Rideel, 2011.p. 13.

⁴² Ibid., p. 17.

3.4 Competência no âmbito Nacional para coordenar, orientar, controlar e supervisionar as atividades relacionadas com a Segurança e Saúde Ocupacional (SSO)

Compete a *Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho (SSST)* tal desiderato sendo, portanto, o órgão no âmbito nacional competente em conduzir as atividades relacionadas com segurança e saúde ocupacional. Essas atividades incluem a Campanha Nacional de Prevenção de Acidentes do Trabalho – CANPAT, o Programa de Alimentação do Trabalhador – PAT e ainda a fiscalização do cumprimento dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e saúde ocupacional, em todo o território nacional. Compete, ainda, à SSST conhecer, em última instância, as decisões proferidas pelos Delegados Regionais do Trabalho, em termos de segurança e saúde ocupacional.

3.5 Superintendência Regional do Trabalho (SRTE) e Delegacia Regional do Trabalho (DRT)

Importante fato ocorreu no ano de 2008, momento que houve a alteração da nomenclatura transformando a Delegacia Regional do Trabalho (DRT) em Superintendência Regional do Trabalho (SRTE), através do Decreto 6.341 de 03 de Janeiro de 2008, que conferiu às unidades regionais novas atribuições (fig. 2).⁴³

⁴³ Site Oficial do Ministério do trabalho e Emprego - MTE. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/portal-mte/>>. Acessado em: 17 de Agosto de 2012

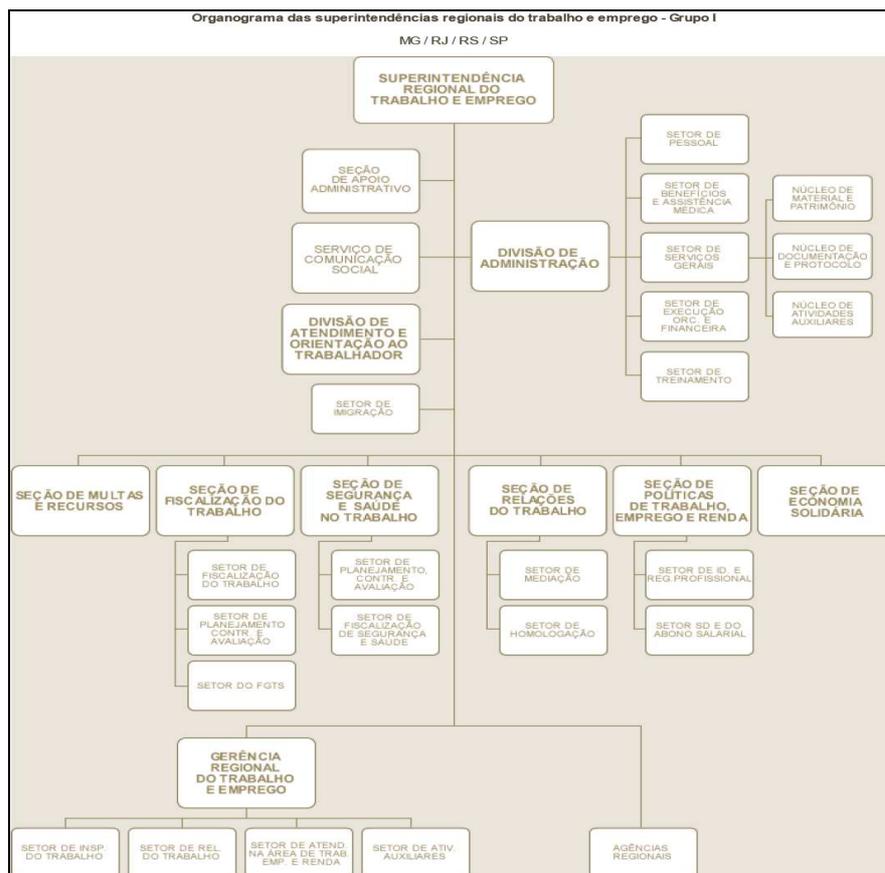


Figura 2 – Organograma da SRTE – Fonte: <http://portal.mte.gov.br/portal-mte>

Hoje incumbe a SRTE às atribuições da antiga DRT nos limites de sua jurisdição, são os órgãos regionais competentes para executar as atividades relacionadas com a segurança e saúde ocupacional. Essas atividades incluem a Campanha Nacional de Prevenção de Acidentes do Trabalho – CANPAT, o Programa de Alimentação do Trabalhador – PAT e ainda a fiscalização do cumprimento dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e saúde ocupacional. Compete ainda à SRTE, nos limites de sua jurisdição:

- (a) Adotar medidas necessárias à fiel observância dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho, inclusive orientar os empregadores sobre a correta implementação das NR;
- (b) Impor as penalidades cabíveis por descumprimento dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança e saúde ocupacional;

- (c) Embargar obra, interditar estabelecimento, setor de serviço, canteiro de obra, frente de trabalho, locais de trabalho, máquinas e equipamentos;
- (d) Notificar as empresas, estipulando prazos, para eliminação e/ou neutralização de insalubridade;
- (e) Atender requisições judiciais para realização de perícias sobre segurança e medicina ocupacional nas localidades onde não houver médico do trabalho ou engenheiro de segurança do trabalho registrado no MTE.

Em suma além das atribuições de fiscalização do trabalho, mediação e arbitragem em negociações coletivas, orientações e apoio ao cidadão nas áreas de trabalho e emprego, a Superintendência Regional do Trabalho agora tem a competência legal para executar e supervisionar políticas públicas, em especial as de fomento ao trabalho, emprego e renda.

CAPÍTULO 4 ELETRICIDADE E SEGURANÇA

4.1 Introdução à segurança com eletricidade

Eletricidade mata. Esta pode parecer uma forma bastante brusca, porém verdadeira de começarmos o estudo sobre segurança em eletricidade.

A energia elétrica está presente em inúmeras atividades do ser humano. É sinônimo de industrialização, progresso e conforto. O seu consumo na indústria e nos transportes fornece em termos práticos à medida do grau de mecanização e industrialização de um país, bem como o padrão de vida e desenvolvimento de sua população.⁴⁴

Dessa forma, hoje com o domínio da ciência da eletricidade, o ser humano usufrui de todos os seus benefícios. Construídas as primeiras redes de energia elétrica, obtivemos várias vantagens, mas apareceram também vários problemas de ordem operacional, dentre eles o que consideramos mais grave é o choque elétrico.⁴⁵

A eletricidade é, nesse contexto, um agente risco causador de muitos acidentes não só com danos pessoais a trabalhadores, usuários e outras pessoas, mas também com prejuízos de ordem material, envolvendo muitas vezes valores vultosos que ficam na casa das centenas de milhares de Reais.

No Brasil nosso principal sistema de geração de energia elétrica se dá por meio de fontes hidráulicas e térmicas, o que pode não ocorrer em outros países uma vez que há uma variação em face dos recursos naturais e do desenvolvimento tecnológico de cada um deles.

Portanto, nosso objetivo com esse tópico do estudo é fornecer o mínimo de embasamento teórico do que vem a ser a eletricidade, os riscos que ela traz aos seres humanos, entender os seus mecanismos de produção e sua necessidade

⁴⁴ MOTTA, Eduardo Costa da. NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade / CEFET-RS. Pelotas, 2008.p.11.

⁴⁵ Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional. Curso básico de segurança em instalações e serviços em eletricidade: riscos elétricos / SENAI. DN. Brasília, 2005.p.8.

para a existência da vida moderna como nos conhecemos hoje, sem perder o foco de que há enormes riscos envolvidos e é, por isso, que os trabalhos com eletricidade devem ser executados com a utilização de procedimentos específicos de segurança, aliados a um intenso programa de treinamento em conformidade com uma política de segurança do trabalho nas empresas.⁴⁶

4.2 Processos de Geração, Transmissão e Distribuição de energia Elétrica

Como dito anteriormente o objetivo desse tópico do estudo é fornecer o mínimo de embasamento teórico àquelas pessoas que não estão diretamente ligadas a setores ou a área de trabalhos com energia elétrica, para que assim possam entender um pouco do seu mecanismo e compreender os diversos processos que surgem para que a energia elétrica chegue até as nossas casas, a indústria e ao comércio, para que a vida que conhecemos possa ser viável, pois hoje não podemos mais viver sem eletricidade.

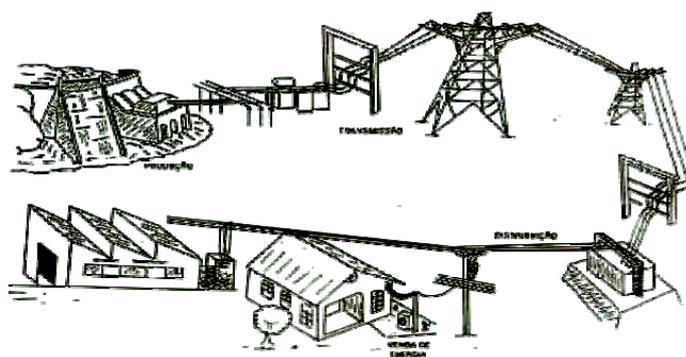


Figura 3 – Energia elétrica e seus processos – Fonte: Internet

A responsabilidade de tudo isso é do que chamamos de Setor Elétrico, e, quando falamos em setor elétrico, referimo-nos normalmente ao Sistema Elétrico de Potência (SEP), definido como o conjunto de todas as instalações e

⁴⁶ Tocantins, Vander Diniz. Curso Básico de segurança em instalações e serviços em eletricidade: Nova NR10: aplicação prática / Vander Diniz Tocantins / SENAI. DN. Brasília, 2005.p.7.

equipamentos destinados à operação, transmissão e distribuição de energia elétrica até a medição inclusive.

Com o objetivo de uniformizar o entendimento é importante informar que o SEP trabalha com vários níveis de tensão, classificadas em alta e baixa tensão e normalmente com corrente elétrica alternada (60 Hertz – Hz).

Por isso, para o nosso melhor entendimento acerca do assunto tratado faz-se mister alguns conceitos de ordem técnica mas essenciais para boa compreensão do tema, como exemplo desses conceitos básicos temos:

Potencial Elétrico é a capacidade que um corpo energizado tem de realizar trabalho, bem como, atrair ou repelir outras cargas elétricas.

Corrente elétrica é determinada pelo fluxo ordenado de cargas elétricas, geralmente em materiais condutores, é a corrente elétrica que percorre o nosso corpo em caso de choque elétrico.

Resistência elétrica é a dificuldade encontrada pela passagem da corrente elétrica através da oposição de determinado material, caracterizado pela sua própria constituição, representa-se graficamente pela letra grega “Ω”

Tensão elétrica pode ser definido de maneira bem simples, como sendo a diferença de potencial existente entre dois pontos, ou seja, um ponto estará com o potencial positivo e outro negativo e essa diferença é chamada de DDP (diferença de potencial) ou Tensão elétrica.

4.2.1 Geração de energia elétrica

No Brasil, a geração de energia elétrica é produzida 80% a partir de usinas hidroelétricas, 11% a partir de usinas termoeletricas e 9% por outros processos.

Na usina hidrelétrica, a água é conduzida através de tubulações até seu impacto com as pás de uma turbina, que, assim, começam a girar. A turbina é conectada ao eixo de uma máquina elétrica (gerador ou alternador) que fornece uma tensão elétrica em seus terminais decorrente do movimento das pás.

Na usina termoeletrica, a água é substituída por vapor a alta pressão, que é obtido através da queima de combustíveis fósseis (carvão, petróleo, gás) ou de

reações nucleares. Geralmente, quando a energia elétrica é gerada a partir da fissão nuclear, a instalação é chamada usina nuclear.

Tanto na usina hidroelétrica como na termoelétrica ocorre um processo de transformação de energia mecânica em energia elétrica. No entanto, a energia elétrica pode ser gerada a partir de outros processos de transformação, como, por exemplo, a partir da luz do sol (painéis solares) ou de reações químicas (pilhas ou baterias). O problema é que a eficiência desses processos ainda é baixa.

Nos últimos anos, a produção de energia elétrica em usinas eólicas (que usam a força do vento) teve aumento visível. A utilização disseminada da energia elétrica provoca, naturalmente, pesquisas que buscam meios mais econômicos e eficazes de produzi-la.

Diversas atividades são realizadas no setor de geração de energia elétrica e os riscos presentes são similares e comuns a qualquer tipo de sistema de produção.⁴⁷

4.2.2 Transmissão de energia elétrica

A energia elétrica gerada nas usinas é transmitida aos centros de consumo através do sistema de cabos condutores para transmissão energia. Sendo gerada a uma tensão relativamente baixa e posteriormente elevada a valores convenientes para que haja uma maior facilidade no transporte, por razões econômicas associadas (emprego de cabos com menor diâmetro). Essa elevação é feita por transformadores, em subestações elétricas, com níveis de tensão (padronizados de 69 kV, 88 kV, 138 kV, 230 kV ou 440 kV) de acordo com as necessidades de transmissão ou consumo. A energia elétrica é transportada em corrente alternada através de cabos elétricos suspensos a grande altura por torres de transmissão até as subestações abaixadoras. No Brasil, a frequência da

⁴⁷ MOTTA, Eduardo Costa da. NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade / CEFET-RS. Pelotas, 2008.p.12.

corrente elétrica alternada é 60 hertz (Hz). Há países que utilizam a frequência de 50 Hz.

São exemplos de atividades realizadas no setor de transmissão de energia elétrica:

- Construção das linhas de transmissão (estudos de viabilidade e impactos ambientais, desmatamentos, escavações e fundações civis, montagem de torres metálicas, distribuição e posicionamento de bobinas em campo, lançamento e içamento de condutores elétricos, instalação de isoladores e pára-raios, tensionamento e fixação de cabos, ensaios e testes elétricos, etc.);
- Inspeção periódica das linhas de transmissão por terra ou helicóptero (estado da estrutura das torres e seus elementos, altura dos cabos elétricos, condições do terreno de acesso as linhas de transmissão, condições do terreno ao longo da extensão da linha, etc.); e
- Manutenção das linhas de transmissão (limpeza, substituição e manutenção de isoladores, substituição de pára-raios, substituição e manutenção de elementos das torres, manutenção dos elementos sinalizadores dos cabos, limpeza e desmatamento do terreno.⁴⁸

4.2.3 Distribuição de energia elétrica

Nas proximidades dos centros de consumo, em subestações elétricas, a energia elétrica tem o seu nível de tensão rebaixado (para níveis padronizados de 11,9 kV, 13,8 kV, 23 kV ou 34,5 kV), sendo transportada por redes elétricas (aéreas ou subterrâneas) até outros transformadores para novos rebaixamentos (110 V, 127 V, 220 V e 380 V) e entregue aos consumidores (indústrias, comércio, serviços e residências) até a medição.

⁴⁸ MOTTA, Eduardo Costa da. NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade / CEFET-RS. Pelotas, 2008.p.13.

São exemplos de atividades realizadas no setor de distribuição de energia elétrica:

- Construção de redes de distribuição (estruturas e obras civis);
- Montagens de subestações de distribuição;
- Montagens de transformadores e acessórios em estruturas nas redes de distribuição;
- Recebimento e medição de energia elétrica nas subestações;
- Rebaixamento ao potencial de distribuição da energia elétrica;
- Manutenção das redes de distribuição aérea;
- Manutenção das redes de distribuição subterrânea;
- Limpeza e desmatamento do terreno;
- Poda de árvores;
- Medição do consumo de energia elétrica; e
- Operação de painéis de controle e supervisão da distribuição.

Como visto, o SEP trabalha, com diversos níveis de tensão, classificados em baixa e alta tensão, normalmente com corrente elétrica alternada. Na figura abaixo procuramos demonstrar os diversos níveis de tensão no SEP e como se dá as várias fases da energia, desde a geração nas usinas até os consumidores (fig.3)⁴⁹.

⁴⁹ MOTTA, Eduardo Costa da. NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade - CEFET-RS. Pelotas, 2008.p.13.

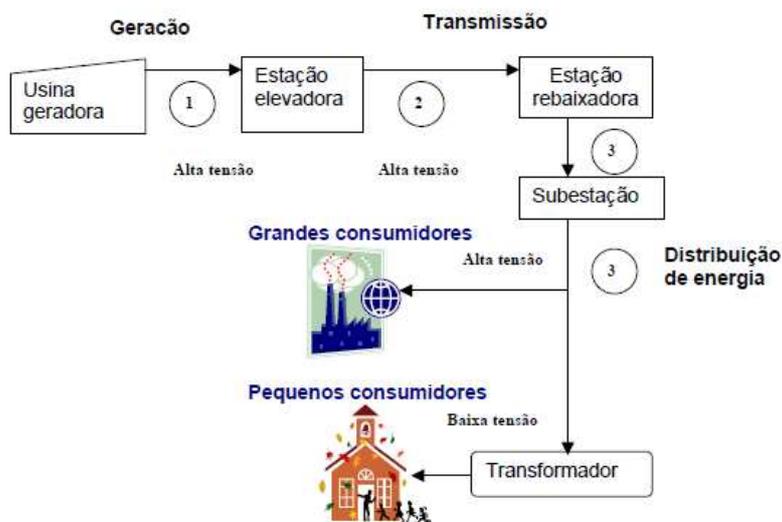


Figura 4 – Geração, Transmissão e Distribuição de Eletricidade – Fonte: Manual do setor elétrico.

- 1 – Geração de Energia Elétrica;
- 2 – Transmissão;
- 3 – Distribuição.

4.3 Riscos em instalações e Serviços com eletricidade

Como foi dito no começo de nossa abordagem, a eletricidade é um agente de risco causador de muitos acidentes, de fato sempre quem trabalha diretamente com equipamentos elétricos, ferramentas manuais ou com instalações elétricas estará mais constantemente exposto aos riscos da eletricidade.

Importante alertar que isso não ocorre só com quem está diretamente ligado aos trabalhos com eletricidade, visto que, se observarmos ao nosso redor estamos cercados permanentemente por redes elétricas em todos os lugares, mesmo quando efetuamos tarefas simples como ligar ou desligar um circuito ou ainda um aparelho doméstico, mesmo assim, estaremos em contato com a eletricidade e nisso pode haver o contato involuntário com alguma parte energizada fazendo com que a corrente elétrica passe pelo corpo, sendo o

resultado disso a incidência de choques elétricos, queimaduras externas ou internas, provocando lesões físicas muito graves, traumas psicológicos terríveis, quando não resultarem em acidentes fatais, isso sem mencionarmos a ocorrência de incêndios provocados por falhas ou desgastes das instalações ou de aparelhos elétricos.

Entender os riscos que envolvem a eletricidade é em termos práticos perceber a sua existência, é saber que ele esta sempre presente, nos rondando mesmo quando não estamos vendo, a simples existência da eletricidade e fator de risco, entretanto o perigo existirá quando não forem cumpridas recomendações, precauções ou cuidados essenciais tanto para quem trabalha diretamente com fatores de risco, quanto para pessoas comuns que lidam com isso em suas residências ou nos seus afazeres cotidianos ou mesmo num inocente caminhar pela rua, pois a energia elétrica está em todos os lugares fazendo parte da nossa vida.

Muitos são os cuidados e precauções que existem para não ocorrerem acidentes com eletricidade. Notadamente, a competência para isso é dos órgãos oficiais emitindo recomendações, fazendo pesquisas, editando normas e realizando constantes fiscalizações, aonde em muitos casos chegam a realizar embargos, proibindo a continuação do serviço ou proibindo a produção de materiais ou de equipamentos que são disponibilizados à venda aos consumidores.

Portanto, é mister salientar que os riscos são intrínsecos a própria existência da eletricidade, mas o perigo este deve sempre esta controlado, através de uma rígida fiscalização e de uma atuante vigilância, que deve sempre ser permanente contando com a contribuição de todos, pois devemos contribuir para que o risco nunca se torne um perigo e esse nunca chegue a se concretizar num acidente.

4.3.1 O choque elétrico, efeitos e mecanismos

Atualmente os condutores elétricos energizados perfazem milhares de quilômetros, portanto aleatoriamente o defeito (ruptura ou fissura da isolação) aparecerá em algum lugar, produzindo um potencial risco de choque elétrico. Como a população da terra é enorme, sempre haverá alguém perto do defeito, e o acidente será inevitável.

Portanto a compreensão do mecanismo do efeito da corrente elétrica no corpo humano é fundamental para a efetiva prevenção e combate aos riscos provenientes do choque elétrico. Em termos de riscos fatais, o choque elétrico, de um modo geral, pode ser analisado sob dois aspectos:

- Correntes de choques de baixa intensidade, provenientes de acidentes com baixa tensão, sendo o efeito mais grave a considerar as paradas cardíacas e respiratórias;
- Correntes de choques de alta intensidade, provenientes de acidentes com alta-tensão, sendo o efeito térmico o mais grave, isto é, queimaduras externas e internas no corpo humano.⁵⁰

O conceito de choque elétrico pode ser definido como sendo a perturbação de natureza e efeitos diversos que se manifestam no organismo humano quando este é percorrido por uma corrente elétrica. Os efeitos do choque elétrico variam e dependem de:⁵¹

- Percurso da corrente elétrica pelo corpo humano;
- Intensidade da corrente elétrica;
- Tempo de duração;
- Área de contato;
- Freqüência da corrente elétrica;
- Nível de tensão elétrica;
- Condições da pele do individuo;
- Constituição corpórea do individuo;

⁵⁰ Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional. Curso básico de segurança em instalações e serviços em eletricidade: riscos elétricos / SENAI. DN. Brasília, 2005.p.9.

⁵¹ Ibidem. p.10.

- Estado de saúde do indivíduo.

Na tabela a seguir poderemos visualizar a relação existente entre a corrente elétrica e seus efeitos incidindo sobre o corpo humano numa correspondência linear.

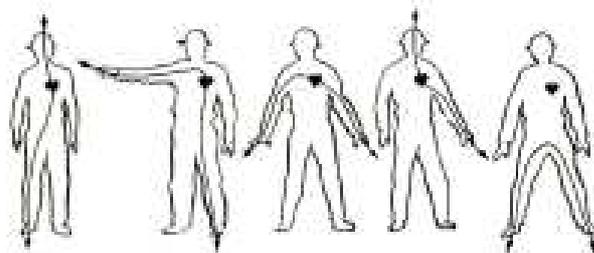
Corrente (mA)		Reações Fisiológicas habituais
500 mA		Parada cardíaca
30 mA		Risco fibrilação cardíaca
10 mA		Sem efeito perigoso até 5 segundos
0,5 mA		Pequena contração muscular
0,1 mA		Leve formigamento

Figura 5 – Relação de correspondência entre corrente Elétrica e efeito fisiológico

Fonte: Manual Siemens, 2004

Como sabemos o corpo humano é um condutor de eletricidade e durante um choque elétrico a corrente elétrica pode percorrer caminhos através do corpo humano trazendo vários efeitos de natureza fisiológica onde esses efeitos irão depender, em parte, desse percurso, pois, em sua passagem, a corrente poderá atingir órgãos vitais.

A figura 5 mostra a posição dos contatos e o caminho percorrido pela corrente no corpo humano. Em todos os casos, de acordo com a intensidade da corrente, poderá haver queimaduras mais ou menos graves, além de certos efeitos eletrolíticos que podem determinar graves perturbações internas.



Posição dos contatos e caminho percorrido pela corrente no corpo humano

Figura 6 – Percurso da corrente elétrica no corpo humano – Fonte: Internet

Os prováveis percursos da corrente elétrica no corpo humano, conforme os que vemos na figura 5 são:

- Cabeça-Pé

A corrente entra pela cabeça e sai pelo pé, se ultrapassar certos limites de intensidade produzirá asfixia, fibrilação ventricular e conseqüente falha circulatória;⁵²

- Mão-Pé

A corrente entra pela mão e sai pelo pé, percorrendo o tórax e atingindo a região dos centros nervosos que controlam a respiração, os músculos do tórax e o coração. Há, ainda, atuação sobre o diafragma e órgãos abdominais;

- Mão-Mão

A corrente entra por uma das mãos e sai pela outra, percorrendo o tórax e atingindo a região dos centros nervosos que controlam a respiração, os músculos do tórax e o coração;

- Cabeça-Mão

A corrente entra pela cabeça e sai pela mão, percorrendo o tórax e atingindo a região dos centros nervosos que controlam a respiração, os músculos do tórax e o coração;

⁵² MOTTA, Eduardo Costa da. NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade / CEFET-RS. Pelotas, 2008.p.18, 19.

- Pé-Pé

A corrente entra por um dos pés e sai pelo outro, percorrendo pernas, coxas e abdome. A perturbação dos órgãos abdominais e as alterações musculares são os principais efeitos. O coração e os centros nervosos não são diretamente atingidos.

As tensões perigosas que podem aparecer nas instalações elétricas e em seus arredores, tanto devido a defeitos nas linhas de transmissão quanto a falhas na isolação dos equipamentos são classificadas como:

- Tensão de toque

É a diferença de potencial entre uma parte metálica aterrada e um ponto da superfície da terra, separados por uma distância que pode ser alcançada pelo braço de uma pessoa (considera-se como sendo de 1 m).

- Tensão de transferência

É um caso particular da tensão de toque, em que uma pessoa faz contato físico com a parte metálica através de um condutor (distância variável).

- Tensão de passo

É a diferença de potencial entre dois pontos da superfície do solo, separados por uma distância igual ao passo de uma pessoa (considera-se como sendo de 1 m).

4.3.2 Arcos elétricos, Queimaduras e Quedas

Como já havíamos comentado no item anterior à passagem da corrente elétrica pelo corpo humano acarreta efeitos de natureza fisiológica terríveis, dentre os quais podemos enfatizar os seguintes:

- Tetanização

Sinteticamente conceituamos Tetanização como sendo a paralisia muscular provocada pela circulação de corrente através dos nervos que controlam os músculos (contração violenta dos músculos). A corrente supera os impulsos elétricos que são enviados pela mente e os anula, podendo bloquear um membro ou o corpo inteiro. A consciência do indivíduo e a sua vontade de interromper o contato de nada valem neste caso. Pode causar lesões fatais ou não de uma maneira indireta através de quedas e batida.

- Parada respiratória

Os músculos peitorais (músculos dos pulmões), quando estão envolvidos na tetanização, são bloqueados de maneira a cessar a respiração. Isto ocorre quando a intensidade da corrente elétrica for de valor elevado (normalmente acima de 30 mA) e circular por um período de tempo relativamente pequeno (normalmente por alguns minutos). Trata-se de uma grave emergência, a falta de ar pode causar lesões cerebrais e a morte.

- Fibrilação ventricular

A corrente elétrica, atingindo o coração, pode perturbar o seu funcionamento, causando a falta de oxigênio nos tecidos do corpo e no cérebro. Os impulsos periódicos que em condições normais regulam as contrações (sístole) e as expansões (diástole) são alterados e o coração vibra desordenadamente (perde o passo). Isto ocorre quando a intensidade da corrente for da ordem de 15 mA e circular por um período de tempo superior a 0,25 s. A Fibrilação é um fenômeno irreversível que se mantém mesmo depois do descontato do indivíduo com a corrente. Só pode ser anulada mediante o emprego de um equipamento conhecido como desfibrilador.

- Queimadura

As vítimas de acidente com eletricidade apresentam, na maioria dos casos, queimaduras. As queimaduras causadas pela eletricidade são, geralmente, menos dolorosas que as causadas por efeitos químicos, térmicos e biológicos,

pois chegam a destruir as terminações nervosas. Isto não significa que são menos perigosas, pois tendem a progredir em profundidade, mesmo depois de desfeito o contato elétrico ou a descarga.

A passagem de corrente elétrica pelo corpo produz, devido à alta resistência da pele, alterações estruturais conhecidas como “marcas de corrente”. Além disso, a corrente circulando é acompanhada pelo desenvolvimento de calor produzido pelo Efeito Joule (uma quantidade de energia elétrica é transformada em calor), podendo produzir queimaduras em todos os graus (superficiais ou profundas), dependendo da intensidade da corrente, da resistência oferecida pelo corpo e do tempo de exposição.

Nos pontos de contato direto, as queimaduras produzidas pela corrente são profundas e de cura mais difícil, podendo causar a morte por insuficiência renal. As queimaduras são mais intensas nos pontos de entrada e de saída da corrente elétrica. As lesões de pele tornam-se, em poucas horas, enegrecidas e, em geral, são bem delimitadas.

Para que haja a passagem de corrente através de uma pessoa não há necessidade de seu contato direto com partes energizadas, ou seja, não tem de haver o toque, em determinados níveis de tensão basta uma aproximação, que venha a romper uma distancia mínima que chamamos de “Distancia de Segurança” e, havendo um rompimento dessa distância, fatalmente haverá uma descarga elétrica ou um arco elétrico que ocorre entre a pessoa e a parte energizada.

Nesse contexto, podemos dizer que as formas de como a eletricidade pode produzir queimaduras podem ser classificadas em:

- Queimaduras por contato

Ocorre quando se toca uma superfície condutora energizada. As queimaduras podem ser locais e profundas, atingindo até a parte óssea ou muito pequenas, deixando apenas uma mancha branca na pele.

- Queimaduras por arco elétrico

Um arco elétrico é o resultado de uma ruptura dielétrica (meio não metálico e não condutor de eletricidade) de um gás, tal como o ar, ocasionada por um fluxo de corrente elétrica. A ruptura produz uma descarga de plasma (gás ionizado que tem um número suficientemente grande de partículas carregadas para blindar eletrostaticamente a si mesmo), similar a uma fagulha instantânea. Um termo antigo (fora de uso) para arco elétrico é arco voltaico.

O arco ocorre em um espaço preenchido de gás entre dois eletrodos condutivos e resulta numa temperatura muito alta, capaz de fundir ou vaporizar qualquer coisa. São usados em soldagem, corte de lâmpadas de arco voltaico (antigos projetores de filme e holofotes), fornos para produção de aço, lâmpadas fluorescentes, lâmpadas de vapor de mercúrio e sódio, lâmpadas de câmara de flash, monitores de plasma e letreiros de neon (arco elétrico de baixa pressão). Arcos indesejáveis podem levar à deterioração de sistemas de transmissão de energia e equipamentos eletrônicos.

A energia liberada pelo arco elétrico pode:

- Provocar incêndios e destruir equipamentos;
- Queimar roupas (por ignição do tecido);
- Projetar pessoas e materiais;
- Emitir raios ultravioleta/infravermelho; e
- Irradiar temperaturas (de 6.000°C até 30.000°C) que excedem o limite da pele humana (1,2 cal/cm²).

Abaixo (Imagem 1) vemos um exemplo de arco voltaico em uma linha de transmissão. A Energia liberada nesses tipos de eventos é extremamente alta, podendo levar a danos severos à uma distância de 3 (três) metros do ponto de falha em equipamentos de alta potência e em baixa potência a energia liberada ainda é maior.



Figura 7 – Arco voltaico – Fonte: Internet

- Queimaduras por vapor metálico

O arco voltaico pode causar queimaduras terríveis por se caracteriza pelo fluxo de corrente elétrica através de um meio “isolante”, no exemplo acima o ar, e geralmente é produzido quando da conexão ou desconexão de dispositivos elétricos e em casos de curto-circuito. Um arco voltaico produz calor que pode exceder a barreira de tolerância da pele, causando queimaduras de segundo ou terceiro grau. Esse arco possui energia suficiente para queimar as roupas e provocar incêndios, emitindo vapores de material ionizado e de raios ultravioletas

- Quedas

As quedas constituem uma das principais causas de acidentes no setor elétrico, ocorrem em consequência de choques elétricos, de utilização inadequada de equipamentos de elevação (escadas, cestas, andaimes), falta ou uso inadequado de Equipamento de Proteção Individual (EPI), falta de treinamento dos trabalhadores, falta de delimitação e de sinalização do canteiro do serviço e ataque de insetos.

Não é incomum a ocorrência desses tipos de acidentes, uma vez que o indivíduo por não estar usando EPI, ou usá-lo inadequadamente, pelo fato de não ter tido treinamento correto, ou ainda por desgaste do equipamento com o uso constante pode ocasionar o acidente.

Em trabalhos com Linhas de Transmissão e em subestações que normalmente envolvem grandes alturas que em alguns casos pode chegar a 60 metros altura, o trabalhador terá um componente mais para cuidar além dos trabalhos hoje em dia serem realizados quase que sua totalidade Energizada (Linha Viva), tem-se o componente da elevada altura, a qual deve sim ser considerada nos atividades de risco.

Para isso, recentemente foi editada a NR-35 que trata do assunto de trabalhos em alturas, mas no nosso atual estudo, este não será objeto de nossa abordagem.

Nas imagens abaixo veremos casos de trabalhos de risco envolvendo altura, nas linhas de transmissão e Subestações, todos energizados, o que aumenta o fator de risco dos profissionais dessa área.



Figura 8 – Trabalho Energizado em Subestação 230kv -
Fonte: Arquivo Eletrobrás

Na imagem acima (figura 8) vemos eletricitista em uma subestação de 230Kv Energizada, soltando uma conexão de cabos do barramento, onde há dois eletricitistas no pórtico fora da área energizada e um eletricitista na escada com uma roupa especial em contato direto com o cabo energizado de 230kV (Duzentos e trinta mil volts)



Figura 9 – Eletricistas escalando linha de transmissão em estrutura de concreto – Fonte: Arquivo Eletrobrás

Nessa outra (figura 9) observamos dois eletricistas em uma linha de transmissão de 69kv (sessenta e nove mil volts) em uma estrutura de concreto efetuando a escalada para efetuar trabalhos na mesma a uma altura aproximada de 22m.



Figura 10 – Trabalho de eletricistas em 230kv em Estrutura concreto - Fonte: Arquivo Eletrobrás



Figura 11 – Lavagem de isoladores poluídos SE 230Kv Energizada – Fonte: Arquivo

Por fim, observamos trabalhos de eletricistas em uma estrutura de concreto a uma altura aproximada de 35m (figura 10) e outro eletricista em trabalhos de risco (figura 11), em subestação energizada 230kv, efetuando lavagem para remoção de poluição em isoladores, com a utilização de técnica para trabalhos energizados.

4.4 Reflexão do tópico

Como premissa ou arremate final deste tópico, o que podemos abstrair desse estudo, é o fato de existir enormes riscos envolvidos nas atividades com energia elétrica, quer sejam elas provenientes de acidentes elétricos, quer sejam por queda ou outro fator externo ao serviço.

Entretanto, as técnicas utilizadas por esses profissionais, aliadas a um rigoroso treinamento e obediência as normas para execução dos trabalhos, bem como, as normas regulamentadoras ínsitas à execução de ofícios com eletricidade, nesse contexto, destacam-se a NR-10, além é claro a utilização adequada dos EPIs (Equipamento de segurança individual) que é essencial nesse processo.

Tudo isso, faz com que seja possível a realização de todas essas atividades sem, entretanto, colocar o homem em perigo, justamente pelo fato do perigo só existir quando se extrapolam os limites do risco e esses são rigorosamente delimitados, como já citamos pelas regras e normas de segurança a serem seguidas e obedecidas por todos, empregadores e empregados, bem como, a correta utilização dos EPI's.

CAPÍTULO 5 ACIDENTES DE ORIGEM ELÉTRICA

5.1 Acidentes, conceito e noções gerais

Notadamente o nosso estudo orbita na relação existente entre a questão da segurança do trabalho nas atividades de risco acentuado em eletricidade e a NR-10, enfatizando nesse sentido peculiaridades, conceitos e questões que são ínsitas à técnica da engenharia, mas que, entretanto, estão intimamente ligadas a seara jurídica, como também se faz imperioso o trato das discussões voltadas aos próprios acidentes do setor, sem, contudo, perder de vista a noção da generalidade do que um acidente de trabalho.

Portanto, tratarmos desse estudo de forma cinzelada, com fulcro nos acidentes de origem elétrica e, como dito, é preciso se ter uma visão que se origine do todo, do gênero daquilo que se toma como acidente laboral, seu conceito e sua atribuição na interpretação legal, para que assim possamos extrair um conhecimento mais específico do tema, trazendo a cognição para uma área de atuação peculiar, fixando os olhares para esse setor em especial, subsidiando, dessa forma, o leitor do nosso estudo numa gama de informações, onde a partir delas se torne possível extrair conclusões e realizar um cotejo do universo dos vários tipos de acidentes.

Embora a expressão “acidente” sugira um evento decorrente do acaso, o acidente do trabalho, na realidade, é um acontecimento determinado, previsível, em abstrato, e que, na maioria das vezes, pode ser prevenido, pois suas causas são perfeitamente identificáveis dentro do meio ambiente do trabalho, podendo ser neutralizadas ou até mesmo eliminado, dentro da realização de uma prática de segurança rigorosamente bem definida dentro do ambiente de trabalho ou onde se realize a atividade laboral.⁵³

⁵³ MOTTA, Eduardo Costa da. NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade / CEFET-RS. Pelotas, 2008.p.137.

A primeira noção, portanto é a idéia de que o acidente de trabalho é um fato jurídico que resulta do inter-relacionamento entre patrão e empregado, observando também que todo acidente se funda em uma seqüência lógica de causa e efeito. Havendo nesse sentido um nexu causal, capaz de ligar o infortúnio a uma causa anterior que lhe deu origem, visto dessa forma o conceito de acidente estaria intimamente ligada a própria natureza súbita e imprevista, causadora de uma perda para o vitimado.

Não se podendo, entretanto, perder de vista que o acidente de trabalho tem sua origem primaria no desenvolvimento do labor e, para nortear nosso estudo, trataremos apenas daqueles executados de forma subordinada e executada pela pessoa do empregado, como se define na exegese do art. 3º, da CLT.⁵⁴

É imperioso nesse campo, se destacar, a forma com que o legislador brasileiro tratou a conceituação de acidente do labor, onde o mesmo equiparou para fins de proteção ao trabalhador, a doença ocupacional ao acidente do trabalho.⁵⁵

Poder-se-ia então conceituar acidente do trabalho, hoje, na perspectiva do legislador pátrio a lume da (lei 8213/91)⁵⁶ ou ainda com fulcro na Lei nº 6.367, de 19 de outubro de 1976, que reservou o art. 2º para definir acidente do trabalho como sendo “aquele que ocorrer pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, ou perda, ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho”.

Registre-se, no entanto, que deixamos aqui a nossa insatisfação no sentido de que o país ainda não dispõe de uma lei específica que trate dos acidentes do trabalho e, por isso, nos valemo-nos de interpretações as mais diversas, ancorando-nos, destarte, na idéia perfilhada pela definição do (art. 19 da lei

⁵⁴ CLT “Art. 3º Considera-se empregado toda pessoa física que prestar serviço de natureza não eventual a empregado, sob dependência deste e mediante salário.”

⁵⁵ Russomano, Mozart Victor. Comentários à Lei de Acidentes do Trabalho. 3.ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1970. v. 2.p. 20. “Mozart Victor Russomano afirma, enfaticamente, não ser possível, embora, legislativamente, ambos possam ser tratados da mesma maneira, o que, efetivamente vem ocorrendo, reduzindo assim, o valor da discussão.”

⁵⁶ lei Ordinária que trata dos benefícios da Previdência Social e assistência social de 24.7.1991.

8213/91)⁵⁷. A análise do texto legal, da margem, portanto, para que seja inferida uma espécie de classificação do infortúnio laboral e, este seja disposto em algumas espécies de caráter distinto, quais sejam:

- a) Acidente-tipo;
- b) Doenças ocupacionais;
- c) Acidentes por equiparação, ocorridos no ambiente e no horário de trabalho;
- d) Acidentes por equiparação, ocorridos fora do ambiente e do horário de trabalho.

Na abordagem do nosso estudo trairemos nos ater basicamente ao acidente da alínea (a) supra mencionada, o qual é aplicável ao nosso estudo, cinzelando como dissemos no início, a idéia de partida do geral para o específico ou peculiar do setor elétrico.

Mas para isso é importante que saibamos da existência de 5 tipos de informação, cuja a importância é fundamental em todos os casos de acidentes. São os chamados fatores de acidente que se distinguem de todos os demais fatos que descrevem o evento. Podendo assim ser descritos como: o agente da lesão; a condição insegura; o acidente tipo; o ato inseguro e o fator pessoal inseguro.

Procuramos aqui conceituar com brevidade cada um deles no intuito de se vislumbrar dentro dos acidentes no setor elétrico a figura de cada fator e assim traçarmos uma espécie comparação dentro dos acidentes com eletricidade.

Agente da lesão é aquilo que, em contato com a pessoa determina a lesão. Pode ser, por exemplo, um dos muitos materiais com característica agressiva, uma ferramenta, a ponta de uma máquina, etc.

A lesão por seu turno é propriamente o local no corpo, é o ponto inicial para identificarmos o agente da lesão. É conveniente observarmos que alguns agentes

⁵⁷ Legislação. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8213cons.htm>. Acessado em: 20 de Agosto de 2012. “art. 19º Acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados especiais, provocando direta ou indiretamente, lesão Corporal, doença ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho”.

são essencialmente agressivos, como os ácidos e outros produtos químicos, por exemplo, no caso de acidentes de origem elétrica a corrente elétrica é o elemento lesionador.

Outro fator importante para aqui ser definido é a chamada condição insegura de um local de trabalho, onde seriam as falhas físicas que comprometem a segurança do trabalhador, em outras palavras, seriam as falhas, defeitos, irregularidades técnicas, carência de dispositivos de segurança e quaisquer outros que venham a por em risco a integridade física ou a saúde das pessoas.

Aqui é pertinente um adendo quanto aos trabalhos em eletricidade no Sistema Elétrico de Potência – SEP, uma vez que em quase sua totalidade as atividades laborais são eivadas de riscos iminentes onde os equipamentos estão ligados, ou seja, energizados e a tensão e a corrente elétrica estão presentes. No entanto, a tensão elétrica e a corrente elétrica não poderão ser consideradas uma condição insegura, por se tratarem da própria essência da atividade a existência de tais grandezas e as técnicas desenvolvidas para a execução desses trabalhos garantem sobremaneira a segurança da atividade.

Mas, eis que surge a pergunta – E não existiria uma condição insegura nos trabalhos com corrente elétrica ou tensão elétrica? A resposta é sim. Há situação em que surgem condições inseguras, por exemplo, quando se deixa de cumprir uma normatização específica para realização de uma atividade, ou ainda, quando há improvisos que ponham em risco o trabalhador, tais como, improvisar uma escada ou um EPI.

Os trabalhos envolvendo eletricidade são seguros desde que obedecidas às regras e normas de segurança, dentre elas a NR-10, uma vez que tais determinações impõem ao trabalhador rígida disciplina, quanto ao cuidado e observância de seus ditames.

Ato inseguro é a maneira pela qual o trabalhador se expõe, consciente ou inconsciente a riscos de acidente, em outras palavras é um certo tipo de comportamento que leva ao acidente. Segundo estatística corrente, cerca de 80%

do total de acidentes do trabalho são oriundos do próprio trabalhador. Portanto, os atos inseguros no trabalho provocam a grande maioria dos acidentes.⁵⁸

Acidente-Tipo, essa expressão esta consagrada na prática para definir a maneira como as pessoas sofrem a lesão, isto é, como se dá o contato entre a pessoa e o agente lesivo, seja este contato violento ou não. É importante salientar que a boa compreensão do acidente-tipo, nos facilitará a identificação dos atos inseguros e das condições inseguras, trataremos do acidente-tipo com maior especificidade no próximo tópico.

Por fim se comenta o “Fator pessoal inseguro” que nada mais é que a característica mental ou física que ocasiona o ato inseguro e que em muitos casos, também criam condições inseguras ou permitem que elas continuem existindo. Na pratica essa indicação é um tanto quanto subjetiva, mas sempre se tornam úteis nas investigações processadas para fins de estudos de caso.

Os fatores pessoais mais importantes são assim elencados: atitude imprópria; má interpretação das normas; nervosismo; excesso de confiança; falta de conhecimento das praticas seguras e incapacidade física para o trabalho.

5.2. Acidente-Tipo

Do acidente-tipo, que também pode ser chamado de macro-trauma, acidente típico, acidente modelo ou acidente em sentido estrito, dele trata o art. 19 da 8213/91. Consignando que - ocorre pelo exercício do labor, provocando lesões corporais ou perturbação funcional, que venham a causar a morte, perda ou redução da capacidade para o trabalho de forma temporária ou permanente.

Tal redação permanece ainda a mesma desde a edição do Dec. Lei n.7.036, de 10 de novembro de 1944(terceira lei que discorria sobre acidente do

⁵⁸ Apostila de acidente do trabalho. Disponível em: <http://www.aedb.br/faculdades/eng_auto/Downloads/apostilas_acidentes_trabalho.pdf>.acessado em: 21 de agosto de 2012

trabalho) ⁵⁹ que introduziu no sistema jurídico brasileiro o critério de se definir o acidente pelo efeito e não pela lesão.

Acidente-tipo trata-se de um evento único, subitâneo, imprevisto, bem configurado no espaço e no tempo e de conseqüências geralmente imediatas, não sendo necessariamente essencial a violência, pois pode ocorrer sem provocar alarde ou impacto, onde nesses casos se apresentará meses ou anos depois de sua ocorrência, fatos esses que podem desaguar em danos graves até fatais, exigindo-se apenas, o nexos causal e a lesividade.⁶⁰

5.2.1 Caracterização

O Ilmo. Professor Claudio Brandão citando Mozart Victor Russomano, traz um importante comentário a cerca da caracterização do acidente-tipo, uma vez que para o referido autor o acidente típico é necessariamente:

- a) Súbito: acontece em um pequeno lapso de tempo, não sendo assim, de natureza progressiva;
- b) Violento: capaz de causar danos de natureza anatômica, fisiológica ou psíquica;
- c) Fortuito: não pode ser provocado, nem direta, nem indiretamente, pela vítima;
- d) Determina uma lesão corporal capaz de diminuir ou excluir a capacidade de trabalho da vítima, sendo essa a sua conseqüência direta.

Tudo isso com a necessária relação de causalidade que une diretamente o fato súbito, violento e fortuito e o trabalho desenvolvido pela vítima, sem o qual não haverá reparação jurídica da lesão sofrida pelo trabalhador.

⁵⁹ Era definido no art. 1º: “Considera-se acidente do trabalho, para os fins da presente lei todo aquele que se verifique pelo exercício do trabalho, provocando direta ou indiretamente, lesão corporal, perturbação funcional, ou doença, que determine a morte, a perda total ou parcial, permanente ou temporária da capacidade para o trabalho”. In: Carvalho, H. Veiga de. Acidente do Trabalho. São Paulo: Saraiva, 1963.p.119.

⁶⁰ Brandão, Cláudio. Acidente do Trabalho e responsabilidade civil do empregador. – 3. ed. – São Paulo : LTr, 2009.p. 122.

Nos acidentes de origem elétrica indubitavelmente o elemento típico estará presente, em face de própria natureza específica do dano. A passagem da corrente elétrica pelo corpo causa distúrbios de natureza fisiológica, anatômica e psíquica terríveis, pois o infortúnio quando não se encerra em óbito por parte do trabalhador, o deixará lesionado ou mutilado para sempre.

Como estamos vendo ao longo do nosso estudo há fatores que influenciam diretamente na ocorrência de infortúnios laborais, como já conceituamos os atos inseguros, as condições inseguras ou ainda o fator pessoal inseguro, entre outros.

Como anteriormente dito, o nosso estudo gravita sobre os acidentes de origem elétrica que causem danos de ordem física, entretanto, não se poderia refutar a ocorrência de alguns acidente de trabalho que não causem danos ou traumatismos de ordem externa imediata, como bem assinala Edmundo Bento de farias, aduzindo que o acidente-tipo pode advir de um traumatismo físico interno, como um esforço enérgico da força física que leva a lesões de maior ou menor gravidade, em função das contrações musculares, como roturas musculares.

Como exemplo no setor elétrico temos as escaladas das estruturas de até 60m de altura (Imagem 3), ou ainda a questão do posicionamento em escadas (imagem 4 e 5) ou em pórticos de subestações (imagem 2.), situações que levam a um desgaste físico interno excessivo, sobrecarregando músculos e articulações e, que só será manifestadas no futuro.

5.3 Estudo dos Acidentes e Incidentes

Estatísticas do setor revelam dados importantes, os quais servem de parâmetros para realização de estudos, projetos e campanhas que visem a minimizar a incidência de acidentes no setor elétrico.

Os efeitos dos danos gerados por acidentes podem ser de diferentes magnitudes, variando de leve a grave, podendo chegar à morte do trabalhador.

Pesquisas mostram a importância que deve ser dada à análise e ao controle dos incidentes como medidas de prevenção de acidentes.

Para cada acidente com lesão séria ou morte se produzem 10 acidentes com lesões leves e 30 acidentes com danos à propriedade (instalações, equipamentos, etc.) e 600 incidentes (figura). Este fato nos alerta a prestarmos mais atenção aos incidentes, pois são avisos daquilo que pode ocorrer ou certamente ocorrerá.⁶¹

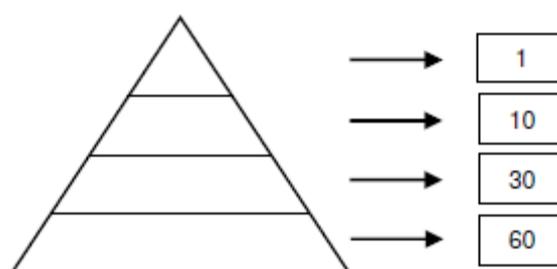


Figura 6 – Magnitude dos danos gerados por acidentes –
Fonte: Internet

Portanto, incidentes são eventos que antecedem as perdas, isto é, são os contatos que poderiam causar uma lesão ou dano. Quando se permite que tenham condições abaixo do padrão ou atos abaixo do padrão, aumentam as chances de ocorrerem incidentes e conseqüentemente aconteçam os acidentes.

Essas condições são causas potenciais de acidentes, que provocam os contatos e trocas de energia que causam danos às pessoas, à propriedade, ao processo e ao meio ambiente. Os tipos mais comuns de transferência de energia, como listado pela *American Standard Accident Classification Code*, são apresentados abaixo:

- Tipos de transferência de energia
 - Golpeado contra (correndo em direção a ou tropeçando em);
 - Queda para um nível inferior (seja o corpo que caia ou o objeto que caia e atinja o corpo);

⁶¹ MOTTA, Eduardo Costa da. NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade / CEFET-RS. Pelotas, 2008.p.139.

- Queda no mesmo nível (deslizar e cair, inclinar-se);
- Apanhado por (pontos agudos ou cortantes);
- Apanhado em (agarrado, pendurado);
- Apanhado entre (esmagado ou amputado);
- Contato com (eletricidade, calor, radiação, substâncias cáusticas, substâncias tóxicas ou ruídos);
- Sobre tensão / sobre - esforço / sobrecarga.

5.3.1 Estatísticas de acidentes de origem elétrica no Brasil

A seguir veremos algumas estatísticas interessantes de acidentes de origem elétrica ocorrida no ano de 2011, para isso utilizamos dados da Associação Brasileira de conscientização para os Perigos da Eletricidade – Abracopel que é uma instituição que não tem ligação direta com qualquer organização do setor e, por isso, se torna uma instituição inidônea, isenta e confiável para trazer informações e a preocupação dos profissionais do setor, para serem discutidos pelos profissionais da área e pela sociedade.

Portanto, é com esse objetivo que nosso estudo traz a lume algumas informações de caráter estatísticos bastante interessantes, do ponto de vista científico, pois os dados de certa forma refletem a realidade do setor e nos alertam para uma situação que muitas vezes não é divulgada ou simplesmente ignorada, mas que na prática existe e ceifa dezenas de vidas que direta ou indiretamente estejam ligadas ao trabalho com eletricidade.

Por isso, tal qual iniciamos a nossa abordagem no capítulo 4, onde tratamos da eletricidade e segurança dando ênfase a frase “*eletricidade mata*”, buscaremos aqui refletir essa expressão, traduzindo-a em números estatísticos relativos ao ano de 2011.

Desta forma, o que vemos no presente gráfico (figura 7) é a planificação das informações com uma divisão por regiões, trazendo os dados dos óbitos por incidência de choque elétrico corridos no Brasil no ano de 2011 traduzindo, assim

que as regiões mais afetadas foram à região nordeste com 104 vítimas e a região sudeste com 114 vitimados.

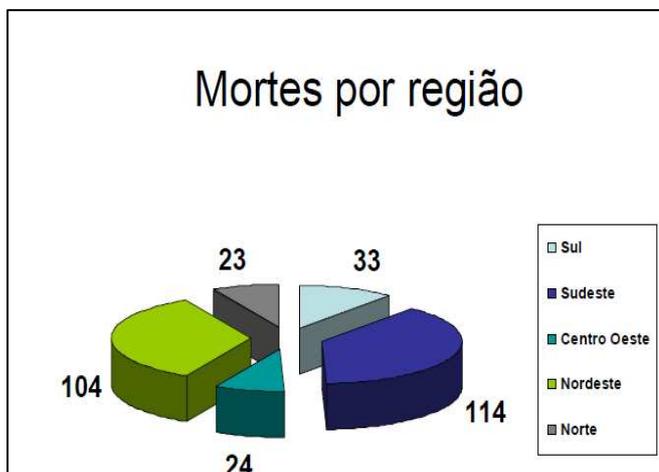


Figura 7 – Gráfico de óbitos por choque elétrico/ região geográfica

Fonte: Abracopel / Alerta de Noticias Google

No gráfico ao abaixo (figura 8), traduz-se que a eletricidade não ocasiona lesões ou traumas de incidência direta, como por exemplo, nos casos de acidente-tipo, mas que pode ir muito além, ocasionando incêndios que da mesma forma ceifam vidas e, por isso, carecem de uma atenção especial, pois só no ano de 2011 foram responsáveis por 198 acidentes no país e cuja divisão quantitativa por região geográfica é a que se segue.



Figura 8 – Gráfico incêndios de origem elétrica

Fonte: Abracopel / Alerta de Noticias Google

Um outro dado bastante significativo é o que diz respeito a ocorrência de óbitos por faixa etária (figura 9), logicamente que todos não são acidentes ligados diretamente a atividade em si, mas o fato gerador ou causa primária é o choque elétrico e merece nosso destaque.

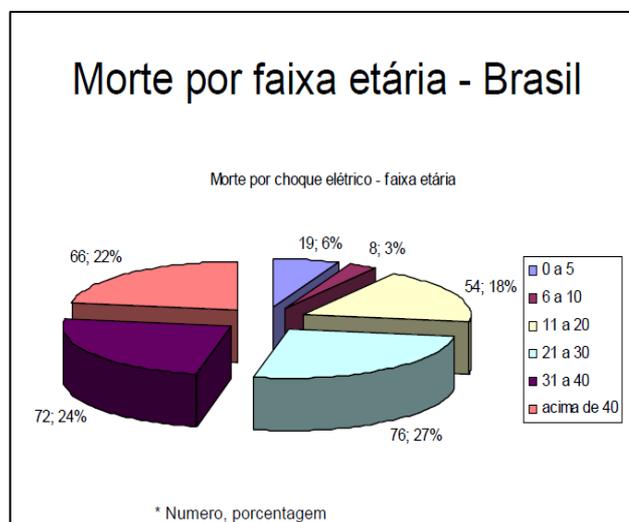


Figura 9 – Gráfico de óbitos por choque elétrico / faixa etária
Fonte: Abracopel / Alerta de Noticias Google

Ainda na trilha desta senda e estratificando um pouco mais as informações podemos elencar por sexo, o quantitativo de acidentes com eletricidade ocorrido no país (figura 10), informação que nos mostra o fato da esmagadora maioria, cerca de 85% dos vitimados serem homens e apenas 15%, mulheres. É o que vemos a seguir.



Figura 10 – Gráfico de óbitos por choque elétrico /sexo
Fonte: Abracopel / Alerta de Noticias Google

Por fim é muito importante a informação do gráfico abaixo (figura 11), pois revela o quantitativo de acidentes com eletricidade, ocorridos na rede aérea de distribuição, ou seja, nos fios e cabos que transportam energia elétrica.

Rede aérea de distribuição

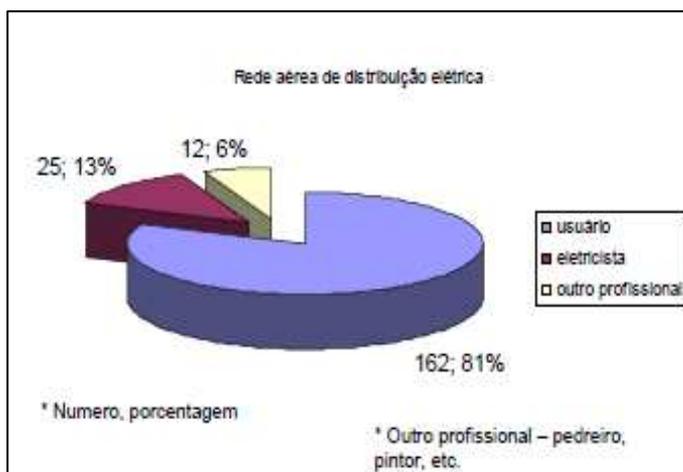


Figura 11 – Acidentes por choque elétrico na rede de distribuição
Fonte: Abracopel / Alerta de Noticias Google

5.4 Comunicação de Acidente do Trabalho – CAT

Na ocorrência do acidente de trabalho, o empregado deve levar o fato ao conhecimento da empresa. Esta, por sua vez, deve comunicar a Previdência Social através da Comunicação de Acidente do trabalho – CAT.

A Comunicação de Acidente do Trabalho foi prevista inicialmente na Lei nº 5.316/67, com todas as alterações ocorridas posteriormente até a Lei nº 9.032/95, regulamentada pelo Decreto nº 2.172/97.

A Lei nº 8.213/91 determina no seu artigo 22 que todo acidente do trabalho ou doença profissional deverá ser comunicado pela empresa ao INSS, sob pena de multa em caso de omissão.⁶²

Cabe ressaltar a importância da comunicação, principalmente o completo e exato preenchimento do formulário, tendo em vista as informações nele contidas, não apenas do ponto de vista previdenciário, estatístico e epidemiológico, mas também trabalhista e social.

A comunicação gera o processo administrativo que apurará as causas e conseqüências do fato, com a finalidade de proteger o empregado, liberando o benefício adequado ao acidentado. A empresa deverá comunicar o acidente do trabalho à Previdência Social até o primeiro dia útil da ocorrência e, em caso de morte, de imediato, à autoridade competente, sob pena de multa.

As CATs são documentos úteis para se conhecer a história dos acidentes na empresa. As informações das CATs permitem, por exemplo, selecionar os acidentes por ordem de importância, de tipo, de gravidade da lesão ou localizá-los no tempo, além de possibilitar o resgate das atas da CIPA com as investigações e informações complementares referentes aos acidentes.⁶³

⁶² Site do Ministério da Previdência social. Disponível em: <<http://www.mpas.gov.br/conteudoDinamico>>. Acessado em: 23 de agosto de 2012

⁶³ MOTTA, Eduardo Costa da. NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade / CEFET-RS. Pelotas, 2008.p.147.

CAPÍTULO 6 NORMA REGULAMENTADORA Nº 10 – NR-10

6.1 Considerações gerais na fundamentação Jurídica das NRs

É essencial para o perfeito entendimento nessa fase introdutória em nossa abordagem sobre a NR-10, que a intenção primordial do estudo, em especial, nesse Capítulo foi o de fornecer ao leitor um tipo de conhecimento básico, que venha auxiliá-lo na interpretação da NR10, mas precisamente, nos itens que são voltados ao campo de aplicação jurídica, não objetivando tratar aqui, portanto, das questões essencialmente técnicas ínsitas à Engenharia nem tampouco esgotar o estudo e a análise sobre o tema, mas pretendemos sim dar um suporte interpretativo de alguns enunciados da redação normativa, o que esperamos refinar o leitor, não familiarizado com a área jurídica, em sua interpretação e ajudá-lo a entender melhor as diretrizes e o objetivo da norma.

Dessa forma, como embasamento geral é necessário retomarmos um assunto já tratado no Capítulo III desse nosso estudo, às Normas Regulamentadoras “NRs”. Estas normas foram instituídas e inseridas em nossa legislação através da lei 6.514 de 22 de Dezembro de 1977, visando alterar o Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, que trata da Segurança e Medicina do Trabalho, mais precisamente entre os artigos 154 a 201.

Consoante, a determinação da alteração do Capítulo V, que trata das questões que envolvem a Segurança e Medicina do trabalho, trazidas a lume pela lei federal 6.514/77, observa-se também, à competência concedida pela própria CLT, em conferir ao Ministério do Trabalho e Emprego, por expressa redação dada pelo art. 200, CLT,⁶⁴ uma espécie de outorga para criar normas

⁶⁴ CLT “Art. 200. Cabe ao Ministério do Trabalho estabelecer disposições complementares às normas de que trata este Capítulo, tendo em vista as peculiaridades de cada atividade ou setor de trabalho...”

regulamentadoras que visem disciplinar e complementar as os institutos instituídos no Capítulo V, Título II, agora alterados pela lei 6.514/77.

Sendo assim, o Ministério do Trabalho e Emprego fazendo uso de suas atribuições, veio e editou a portaria 3.214/78 que por seu turno, instituiu as Normas Regulamentadoras NRs, que regem a disciplina e regulamentam a questão da segurança, saúde e medicina do trabalho.

Atualmente existem 35 Normas Regulamentadoras que regulamentam e disciplinam as relações de segurança nas atividades laborais no Brasil, entretanto, para o nosso trabalho especificamente, trataremos da NR-10, que é a norma que lida com as questões relativas à Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

6.2 Históricos de criação que envolve a NR-10

Como visto no tópico anterior, as Normas Regulamentadoras NRs, são institutos normativos específicos, criados para regulamentar as relações de segurança, saúde e medicina do trabalho nos diversos setores de atuação laboral.

Nesse contexto, a Norma Regulamentadora nº 10 – (NR-10) é um instituto integrante desse conjunto normativo, onde tem a finalidade de a competência para editar ou modificar ficou, como já sabido, a cargo do Ministério do trabalho e Emprego (MTE).

Importante salientar, ainda, que a outorga específica para criação dessa norma, que discorresse a respeito de segurança do trabalho nas atividades com energia elétrica em suas diferentes fases, se deu através da delegação autorizativa do art.179, da CLT.⁶⁵

⁶⁵ Decreto-Lei Nº 5.452, de 1º de Maio de 1943. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.html>. Acessado em 27 de agosto de 2012. CLT “**Art. 179.** O Ministério do Trabalho disporá sobre as condições de segurança e as medidas especiais a serem observadas relativamente a instalações elétricas, em qualquer das fases de produção, transmissão, distribuição ou consumo de energia. (Redação dada pela Lei 6.514/77.)”

A despeito de toda e qualquer legislação, as Normas Regulamentadoras NRs também corroboram e padecem das mesmas situações de outras legislações, sendo assim, susceptíveis a mudanças em virtude da própria dinâmica social e, no caso das NRs, as alterações do universo laboral, quer seja devido à inclusão de novas tecnologias ou maquinários, quer seja pelas alterações nos métodos para realização do trabalho.

Dessa forma, não poderia ser diferente com a NR-10, a própria necessidade de atualização da Norma Regulamentadora nº 10 teve seu fundamento na grande transformação organizacional do trabalho ocorrida no setor elétrico a partir da década de 1990, em especial no ano de 1998 quando se iniciou o processo de privatização do setor elétrico, trazendo consigo, subsidiariamente, outros setores e atividades econômicas.

Esse processo trouxe a globalização, com a conseqüente introdução de novas tecnologias, materiais e, principalmente, mudanças significativas no processo e organização do trabalho.⁶⁶

As novas tecnologias implementadas em sistemas e equipamentos, no setor elétrico, como em outras atividades envolvendo os serviços elétricos dos consumidores, associados a alterações no sistema de organização do trabalho levaram a significativas penalizações aos trabalhadores, facilmente verificados com o aumento do desemprego e a precarização das condições de segurança e saúde no trabalho, com conseqüente elevação no número de acidentes envolvendo esse agente.⁶⁷

Por isso, sensível às necessidades e gravidade da situação de segurança e saúde existentes nas atividades do Setor Energético, o Ministério do Trabalho e Emprego, por meio da criação de uma equipe, coordenada pelo Auditor Fiscal do Trabalho o Dr. Joaquim Gomes Pereira, promoveu a atualização da Norma que versa sobre o assunto de sua responsabilidade, alinhando-a a modernos

⁶⁶ Manual de auxílio na Interpretação e Aplicação da NR10. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/seg_sau/publicacoes.htm>. Acessado em 25 de Agosto de 2012.p.7.

⁶⁷ Ibid., p. 8.

conceitos de segurança e saúde em instalações e serviços com eletricidade. A proposta inicial reuniu um grupo de Engenheiros Eletricistas e de Segurança no Trabalho, de diversas instituições governamentais, no ano de 2001, estudou a situação de segurança e saúde em atividades com energia elétrica e elaboraram um texto base, destinado a orientar a atualização da Norma Regulamentadora nº 10.⁶⁸

O M T E, aceitou sem alterações, a proposta inicial apresentada e a encaminhou para consulta pública, através da Portaria MTE nº 06 de 28/03/2002 e publicada no Diário Oficial da União - DOU em 01/04/02, cujo prazo foi, posteriormente, prorrogado até 9/09/2002, conforme Portaria nº 14 publicada oficialmente em 10/07/2002, na qual apresentou à sociedade o texto base da atualização, intitulado “*Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade*”. Em outubro de 2002 a proposta inicial, em conjunto com a sistematização de sugestões recebidas da sociedade, apresentadas em 225 páginas, foi encaminhada à Comissão Tripartite Paritária Permanente - CTPP, que organizou e indicou a constituição do Grupo Técnico Tripartite da NR10 – o denominado GTT.

Esse grupo foi uma miscelânea de notáveis profissionais que atuavam na área de Segurança em energia elétrica e sendo responsáveis pela análise, discussão e disposição final.

A conclusão dos trabalhos e encaminhamento do texto final da atualização da Norma com recomendação de aprovação ocorreu em novembro de 2003.

Por fim, caberia ao Ministério do Trabalho e Emprego, através uso das atribuições legais dispostas no art. 200 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, assessorado pelo Diretor e Técnicos do DSST, a aprovação da Nova Norma Regulamentadora n.º 10, através da Portaria MTE n.º 598 de 07/12/2004, publicada no Diário Oficial da União em 08/12/2004.

A Comissão Permanente Nacional de Segurança em Energia Elétrica - CPNSEE constituiu subcomissões específicas para estudo e aperfeiçoamento do

⁶⁸ Ibidem, p. 9.

texto da Norma Regulamentadora n.º 10 conforme determina o art. 3º da Portaria MTE n.º 598, e a qualquer tempo deverá produzir alterações no presente material explicativo facilitador do entendimento e aplicabilidade dos conceitos da NR.⁶⁹

6.3 Conceito e objetivo da NR-10

O capítulo inicial da NR-10 traz de forma introdutória orientações genéricas e específicas no que diz respeito às finalidades e aplicabilidades da norma, resumindo e condicionando as disposições regulamentadas.

Fica manifesto na parte introdutória da norma no subitem 10.1.1⁷⁰ que esta fixa os requisitos e condições mínimas, necessárias ao processo de transformação das condições e trabalhos com energia elétrica, de forma a torná-las mais seguras e salubres. Observa-se claramente que o termo “*mínimo*” denota-se a intenção de regulamentar o menor grau de exigibilidade, passível de auditoria e punibilidade, no universo de medidas de controle e sistemas preventivos possíveis de aplicação, e que, conseqüentemente, há muito mais a ser estudado e implantado.

Pro conseguinte, no item seguinte 10.1.2⁷¹ da Norma, verificamos uma continuidade e conseqüente ampliação desse raciocínio.

A redação do texto estende o conceito de garantia em segurança e saúde a todos os trabalhadores envolvidos, assegurando-lhes o direito à segurança e saúde quando houver intervenções, ações físicas do trabalhador com interferência direta ou indireta em serviços ou instalações elétricas.

⁶⁹ Ibidem.

⁷⁰ Junior, Adalberto Mohai Szabó. Manual prático de segurança, higiene e medicina do trabalho. 1 ed. – São Paulo: Rideel, 2011.p. 114. Subitem “**10.1.1** Esta Norma Regulamentadora – NR estabelece os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde os trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade.”

⁷¹ Ibidem., p 115. Subitem “**10.1.2** Esta NR se aplica as fases de geração, transmissão, distribuição e consumo, incluindo as etapas de projeto, construção, montagem, operação, manutenção das instalações elétricas e quaisquer trabalhos realizados nas suas proximidades, observando-se normas técnicas oficiais estabelecidas pelos órgãos competentes e, na ausência ou omissão destas, as normas internacionais cabíveis.”

Entendido aqui o termo “*Instalação Elétrica*” como sendo o conjunto das partes elétricas e não elétricas associadas e com características coordenadas entre si, que são necessárias ao funcionamento de uma parte determinada de um sistema elétrico.

Fica nítido o alcance do texto aos trabalhadores diretos, objetivamente envolvidos na ação (eletricistas, montadores, instaladores, técnicos, etc.), bem como aos trabalhadores indiretos, sujeitos à reação, irregularidades ou ausência de medidas de controle e sistemas de prevenção, usuários de equipamentos e sistemas elétricos e outras pessoas não advertidas. Contudo, deve-se atentar para o fato de que esta legislação do M T E, não tem alcance, por falta de amparo legal, para estabelecer regras e exigências em locais ou situações destinadas à segurança de outros cidadãos, não trabalhadores.

Notadamente a imposição da Norma sujeita todas as atividades do setor elétrico, desde a produção ou geração até o consumo final da energia, passando pelas etapas de projeto, como o planejamento, levantamentos e medições, abrangendo a construção, e aí têm as etapas de preparação, montagens e instalações, abrangendo também as reformas (atualizações, modificações e ampliações), a operação (supervisão, controles, ação e acompanhamentos), manutenção (diagnóstico, reparação, substituição de partes e peças, testes) incluindo, ainda, os trabalhos (tarefas ou atividades) realizados nas proximidades de instalações elétricas e serviços com eletricidade.

Para efeito de entendimento consideramos trabalho em proximidade, aquele em que o trabalhador pode adentrar na zona controlada, ainda que seja com uma parte do seu corpo ou com extensões condutoras, representadas por materiais, ferramentas ou equipamentos que manipule.

Dessa forma, atinge, inclusive, os trabalhadores em ambientes circunvizinhos que se sujeitam às influências das instalações ou execução de serviços elétricos que lhes são próximos, tais como: trabalhadores nas instalações telefônicas, TV a Cabo e iluminação pública instaladas em estruturas de distribuição e transmissão de energia elétrica, ou trabalhadores em geral

(construção, manutenção, operação não elétricas), mas que realizam suas atividades e serviços na zona controlada.

Por óbvio que a aplicabilidade da Norma Legal não seria possível com algumas poucas páginas do texto aprovado, e dessa forma ela se alicerça nas normas técnicas oficiais estabelecidas pelos órgãos competentes e, na ausência ou omissão destas, nas normas internacionais cabíveis.

Deste modo, as instalações elétricas e serviços com eletricidade devem atender, obrigatoriamente, a especificações e requisitos fixados nas normas técnicas aplicáveis, tais como: NBR-5410 – Instalações elétricas de baixa tensão; NBR –14039 para média tensão até 36,2 kV; NBR 5418 – Instalações elétricas em atmosferas explosivas, NBR 5419 – para proteção contra descargas elétricas atmosféricas; NBR 8674 para proteção contra incêndios em transformadores; NBR-8222 e NBR 12232 também sobre proteção contra incêndio e outras tantas que serão aplicáveis, mas que são de cunho puramente técnico.

Nos casos em que as normas técnicas nacionais não existirem, forem omissas ou insuficientes, é possível a aplicação as normas técnicas internacionais relativas ao assunto. Podendo serem enumerados e destacados alguns códigos ou comissões de elaboração de normas internacionais de reconhecido valor e aplicação, tais como: a IEC – Internacional Eletrotécnica Commission; NEC – National Electrical Code; NFPA – National Fire Protection Association; CEI – Normas da Comunidade Européia; EN – European Standards.

6.4 Qualificação, Habilitação, Capacitação e Autorização segundo a Norma Regulamentadora N°10

Cuida o Item 10.8 e seguintes da NR-10, da reiteração de conceito e regulamentação necessários para que trabalhadores possam atuar como profissionais do setor de eletricidade ou em áreas de risco elétrico.

A regulamentação anterior da Norma era bastante exata quanto à necessidade de que os trabalhadores fossem preparados especificamente para realizar as suas atribuições de natureza elétrica em cursos regulares de ensino.

A nova redação do art. 180, da CLT,⁷² dada após a edição da Lei 6.514/77, também enfatizava a obrigatoriedade de que somente ao profissional qualificado é permitido exercer atividades em instalações elétricas.

Partido dessa premissa a redação originária da NR-10, que exigia formação técnica para se laborar na área elétrica teve de se adequar à situação da época, no sentido de que, os trabalhadores ocupados com atividades com eletricidade tivessem tempo suficiente para receber a “qualificação” e treinamentos em cursos especializados regulares de ensino.

6.4.1 Qualificação

Da “*Qualificação Profissional*”: O subitem 10.8.1⁷³ é bastante imperativo quando esclarece que trabalhador qualificado é o que comprovadamente tenha realizado curso específico na área elétrica, desde que reconhecido pelo sistema Oficial de Ensino, o que pode ocorrer segundo a regulamentação da Lei de Diretrizes de Bases da Educação (LDB), em três níveis:

- Curso de formação inicial (eletricistas);
- Cursos Técnicos de nível Médio (eletrotécnicos, telecomunicações, etc.);
- Curso de Formação Superior (engenheiro eletricistas).

Importante salientar que os treinamentos prestados na empresa e previstos na Norma sob a rubrica de “Capacitação” não será o bastante para que o

⁷² Decreto-Lei Nº 5.452, de 1º de Maio de 1943. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.html>. Acessado em 27 de agosto de 2012.

CLT “**Art. 180.** Somente profissional qualificado poderá instalar, operar, inspecionar ou reparar instalações elétricas. (Redação dada pela lei 6.614/77)”

⁷³ Junior, Adalberto Mohai Szabó. Manual prático de segurança, higiene e medicina do trabalho. 1 ed. – São Paulo: Rideel, 2011.p. 119. “10.8.1 É considerado trabalhador qualificado aquele que comprovar conclusão de curso específico na área elétrica reconhecido pelo sistema Oficial de Ensino.”

trabalhador fique qualificado, é necessária a devida formação e a apresentação de um diploma ou certificado de qualificação profissional, emitido pelo Ministério da Educação e Cultura, com currículo aprovado e mediante comprovação de aproveitamento em exames de avaliação, estabelecidos no Sistema Oficial de Ensino (portadores de certificados ou diplomas).⁷⁴

Portanto, para devida aceitação da qualificação dos profissionais a que alude a NR-10, estes devem ser preparados através de:

a) Cursos de preparação de Mão-de-obra, ministrados por centros de treinamento devidamente reconhecidos pelo sistema Oficial de Ensino, que requerem pessoas com escolaridade mínima de ensino fundamental (formal ou supletiva), submetidas a um regime de qualificação profissional de 100 a 150 horas. Como exemplo desses temos os eletricitistas de redes elétricas, instaladores de linhas, eletricitistas de iluminação pública, entre outras (ver Classificação Brasileira de Ocupações – CBO 7156).⁷⁵

b) Através de cursos técnicos ou técnicos profissionalizantes, que requerem pessoas com escolaridade mínima de ensino médio completo e, cuja qualificação profissional específica estará em torno de 1.200 horas. Como exemplos demos citar os técnicos em eletricidade, telecomunicações, eletrônica, eletromecânica, mecatrônica, projetistas técnicos, encarregados de manutenção e montagem, supervisores de montagem e manutenção de máquinas, entre outros (Ver CBO 3131 e 3303).⁷⁶

c) Através de cursos superiores plenos ou não. É o caso dos tecnólogos de nível superior, os engenheiros operacionais e engenheiros plenos nas modalidades de eletricitistas, eletrotécnicos, eletro-eletrônicos, mecatrônicas e de telecomunicações (ver CBOs 2021, 2032 e 2143).⁷⁷

⁷⁴ Segurança em trabalhos com eletricidade – NR10. Disponível em: <<http://www.recantodasletras.com.br/textosjuridicos>>. Acessado em: 27 de agosto de 2012.

⁷⁵ Segurança em trabalhos com eletricidade – NR10. Disponível em: <<http://www.recantodasletras.com.br/textosjuridicos>>. Acessado em: 27 de agosto de 2012.

⁷⁶ Ibidem.

⁷⁷ Ibidem.

Portanto, se o trabalhador estiver exercendo atividades em instalações elétricas sem a devida qualificação, estará concomitantemente em flagrante descumprimento à Consolidação das Leis Trabalhistas – CLT em seu Art. 180 e, por conseguinte descumprindo à NR-10 no item 10.8.1 que ora é analisado, desta forma, se sujeitando o responsável as sanções previstas em legislações próprias, sejam elas civis, trabalhistas ou penais.

6.4.2 Habilitação

Da “*Habilitação Profissional*”, segundo o subitem 10.8.2⁷⁸ considerado-se profissional legalmente habilitado o trabalhador previamente qualificado e com registro no competente conselho de classe.

Para que as pessoas qualificadas sejam consideradas profissionais habilitados devem preencher as formalidades de registro nos respectivos conselhos regionais de fiscalização do exercício profissional. Sendo o conselho profissional o responsável por estabelecer as atribuições e as responsabilidades de cada qualificação em função dos cursos, cargas horárias e matérias ministradas durante a qualificação.

Para os habilitados, há competências exclusivas, como por exemplo, a assinatura dos documentos técnicos previstos na norma, projetos e procedimentos cuja responsabilidade é prevista apenas para os profissionais que sejam ao mesmo tempo qualificados e habilitados.

Portanto, é de se concluir que são os conselhos profissionais que têm a competência para habilitar os profissionais que possuam a qualificação específica na gradação de nível médio ou superior, como é o caso dos técnicos, tecnólogos e engenheiros.

Observe-se que é a regularidade do registro no conselho de classe competente que resulta na habilitação, ou seja, o profissional tem de estar em dia

⁷⁸ Manual de auxílio na Interpretação e Aplicação da NR10. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/seg_sau/publicacoes.htm>. Acessado em 25 de Agosto de 2012.p. 60. Subitem “10.8.2 É considerado profissional legalmente habilitado o trabalhador previamente qualificado e com registro no competente conselho de classe.”

com as suas obrigações junto ao conselho de classe de sua categoria profissional para que seja considerado regularmente habilitado

6.4.3 Capacitação

Da “*Capacitação Profissional*”, o conceito básico e comumente utilizado para se ter uma compreensão do que traduza a noção de capacitação é de forma simples, se entender que capacitar é tornar uma pessoa qualificada para o desempenho de uma determinada função ou atividade.

Muito embora, se faça importante observarmos aqui no subitem 10.8.3⁷⁹ disposto na NR-10, que a capacitação ora versada não é o meio hábil a qualificar o indivíduo para que esse exerça as atividades com instalações elétricas indistintamente, como já visto, é a “qualificação” o meio competente, e mais, só sendo válida, eficaz e apta a produzir todos os seus efeitos aquela que se dá através do Sistema Oficial de Ensino, desta forma a *capacitação* a que cuida à NR-10 é uma espécie de conhecimento “*stricto sensu*”, ou seja, é uma cognição adicional e puramente restrita a organização que realiza a capacitação, pois tem o intento de conferir certas habilidades e instruções específicas, para que o profissional possa desempenhar e exercer regularmente suas funções.

Todavia, enfatiza a Norma que a capacitação, como também o desempenho das atividades laborais, devem se dar sob responsabilidade de um profissional previamente qualificado e habilitado, ou seja, o profissional terá de atender simultaneamente as duas determinações da Norma, qualificação para atividade e habilitação ativa no conselho de classe competente.

⁷⁹ Junior, Adalberto Mohai Szabó. Manual prático de segurança, higiene e medicina do trabalho. 1 ed. – São Paulo: Rideel, 2011.p. 119. Subitem “10.8.3 É considerado trabalhador capacitado aquele que atenda às seguintes condições, simultaneamente: a) receba a capacitação sob orientação e responsabilidade de profissional habilitado e autorizado; e b) trabalhe sob a responsabilidade de profissional habilitado e autorizado.

É muito importante salientar que: “Somente profissional “*qualificado*” poderá instalar, operar, inspecionar ou reparar instalações elétricas.”, são ditames do art.180, da CLT. Não podendo o profissional “*capacitado*” exercer sozinho sob sua própria responsabilidade qualquer dessas atividades.

Capacitado, portanto, será o profissional que embora não tenha freqüentado cursos regulares ou reconhecidos pelo sistema oficial de ensino, tornou-se apto a exercer atividades específicas da sua área de atuação mediante aquisição de conhecimentos e desenvolvimento de habilidades que deverão sempre estar sujeitas a apreciação de profissional legalmente qualificado e habilitado.⁸⁰

6.4.4 Autorização

Conforme o que se extrai do sub item 10.8.4⁸¹ da Norma, a *autorização* é um ato formal de concessão e responsabilidade da empresa concessionária, que se perfaz juridicamente no caso das empresas públicas e sociedades de economia mista, no nosso entender, através de um ato administrativo, posto que este seja o meio legalmente estabelecido para que haja a cessão de direitos, deveres e obrigações dentro da seara pública, respeitando os princípios norteadores do serviço público, quais sejam a publicidade, impessoalidade, legalidade, moralidade e eficiência.

Salientemos que dentro do serviço público esse ato administrativo e discricionário, ou seja, é uma faculdade estatal em conceder ou não a seus funcionários uma autorização para que esses exerçam o seu mister dentro da organização, sendo que em caso de concessão dessa autorização, esta se recobrirá das devidas responsabilidades.

Para as empresas privadas ou para aquelas regidas pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, não é tão diferente, posto que a norma impõe que seja consignado no registro do empregado tal autorização, imposição do Item 10.8.6

⁸⁰ Manual de auxílio na Interpretação e Aplicação da NR10. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/seg_sau/publicacoes.htm>. Acessado em 28 de Agosto de 2012.p. 61.

⁸¹ Junior, Adalberto Mohai Szabó. Manual prático de segurança, higiene e medicina do trabalho. 1 ed. – São Paulo: Rideel, 2011.p. 119. “10.8.4 São considerados autorizados os trabalhadores qualificados ou capacitados e os profissionais habilitados, com a anuência formal da empresa.”

da NR-10⁸², bem como, se obriga a empresa a estabelecer sistemas de identificação, os quais permitam a qualquer tempo conhecer-se da abrangência da autorização, ditames do item 10.8.5⁸³.

Entretanto, tal faculdade esbarra na obrigatoriedade de que a empresa só deverá autorizar funcionários que sejam qualificados, habilitados ou devidamente capacitados para o exercício do labor em instalações elétricas, em virtude da própria imposição da CLT, devendo-se observar ainda que a capacitação só tenha validade para a empresa que capacitou o funcionário.

Por essas e outras razões, é de fundamental importância que as empresas adotem critérios bem claros e definidos para concessão de tais autorizações, uma vez que estando o funcionário autorizado a empresa também se obriga e se responsabiliza de forma objetiva.

Em função disso e, para manter o nível de segurança sempre em patamares condizentes com o rigor que o setor requer em função do elevado risco de acidentes e que a NR-10 determina a realização de treinamento de reciclagem a cada dois anos (bienal) ou sempre que ocorra a troca de função ou mudança da empresa, retorno de funcionário ou servidor afastado a mais de 3 (três) meses da empresa ou ainda tenha havido modificação de caráter bastante significativa na instalação, mudança de processo ou método na técnica de realização dos trabalhos ou ainda de processos na organização laboral, tudo conforme determinação do subitem 10.8.8.2⁸⁴.

Por fim torna-se importante comentar sobre os trabalhadores que laboram na vizinhança das áreas de risco elétrico subitem 10.8.9⁸⁵, mas que não estão relacionados diretamente com as atividades com energia elétrica, ou seja,

⁸² Ibidem., p. 119. “10.8.6 Os trabalhadores autorizados a trabalhar em instalações elétricas devem ter essa condição consignada no sistema de registro da empresa.”

⁸³ Ibidem. “10.8.5 A empresa deve estabelecer sistema de identificação que permita a qualquer tempo conhecer a abrangência da autorização de cada trabalhador conforme o item 10.8.4.”

⁸⁴ Ibidem., p. 120. Subitem “10.8.8.2 Deve ser realizado um treinamento de reciclagem bienal e sempre que ocorrer alguma das situações a seguir: a) troca de função ou mudança de empresa; b) retorno de afastamento ao trabalho ou inatividade, por período superior a três meses; c) modificações significativas nas instalações elétricas ou troca de métodos, processos e organização de trabalho.

⁸⁵ Ibidem. Subitem “10.8.9 Os trabalhadores com atividades não relacionadas às instalações elétricas desenvolvidas em zona livre e na vizinhança da zona controlada, conforme define esta NR, devem ser instruídos formalmente com conhecimentos que permitem identificar e avaliar seus possíveis riscos e adotar as precauções cabíveis.”

exercem seu labor nas áreas limítrofes da “Zona Controlada”, todavia não tenha a necessidade de invadi-las, é o caso de faxineiros, pintores, pedreiros, capinadores, e muitos outros.

Embora não estejam interagindo ou se envolvendo propositadamente com os elementos das instalações elétricas, esses trabalhadores podem inadvertida e involuntariamente por desconhecimento se envolver em situação de perigo, por isso, necessitam de informação suficiente para reconhecer os riscos da redondeza, pela proximidade em que atuam da zona controlada, adotando as recomendações e procedimentos aplicáveis de acordo com instruções formais transmitidas pelo tomador de serviços, e que venham a garantir a integridade física dos mesmos.

6.5 Procedimentos de trabalho segundo preceitos da Norma

Como vimos em tópico anterior o conceito da NR-10 está conexo em estabelecer requisitos e condições mínimas exigíveis para garantir a segurança dos empregados que trabalham em instalações elétricas, em suas mais diversas etapas bem como, garantir a segurança de usuários e terceiros.

Em virtude disso os procedimentos de trabalho devem ser rigorosamente seguidos visando evitar qualquer situação de malogro ou que cause sinistro dentro ou fora do ambiente de trabalho, dessa forma a própria norma especificou um documento de cunho legal chamado de Ordem de Serviço “O.S” conforme o que preceitua o subitem 10.7.4⁸⁶, informando que os serviços em instalações elétricas energizadas e aqui, considere-se também as não energizadas, devem ser precedidos de emissão de documento de mandado de responsabilidade – “*ordem de serviço*”, autorizando o trabalhador ou a equipe para a execução do trabalho.

O documento ordem de serviço - “OS”, deve conter, no mínimo a data, o local, o tipo e as referências aos procedimentos de trabalho a serem adotados e

⁸⁶ Ibidem., p.118. Subitem “10.7.4 Todo trabalho em instalações elétricas energizadas em AT, bem como aquelas que interajam com SEP, somente pode ser realizado mediante ordem de serviço específica para data e local, assinada por superior responsável pela área.”

ser aprovada e assinada por um trabalhador autorizado, que entendemos deva ser o superior responsável pela área, nos moldes do item 10.8. Ou seja, qualificado, habilitado, capacitado e autorizado.

Há muito questionamentos versando sobre a assinatura da ordem de serviço, em função das dificuldades e urgências cotidianas, no entanto entendemos que ela, também, poderá ser eletrônica dentro dos padrões legais instituídos.

As organizações poderão adotar soluções adequadas à sua realidade desde que atendam o espírito de controle e responsabilização do documento.

Quanto a direção efetiva dos trabalhos *“in loco”* o subitem 10.11.6⁸⁷, enfatiza que a equipe deve possuir um de seus componentes em condição de efetivamente supervisionar e dirigir os trabalhos, salientamos que esse membro segundo a própria Norma tem de ser um profissional apto no que tange as condições técnicas e legais dispostas segundo o item 10.8 da norma e ao art. 180 da CLT.

Fique aqui bem claro que tal referência se presume para os trabalhos desempenhados em equipe e essa liderança se perfaça necessariamente na coordenação da equipe no local da atividade.

⁸⁷ Ibidem., p. 121. Subitem “10.11.6 Toda equipe deverá ter um de seus trabalhadores indicado e em condições de exercera supervisão e condução dos trabalhos.”

CAPÍTULO 7 RESPONSABILIDADE

7.1 Noções gerais sobre Responsabilidade

No nosso estudo a responsabilidade vem consagrada no Item 10.13 e seguintes da norma, com efeito, a nossa abordagem nesses itens terá como foco principal identificar juridicamente o papel do empregador e do empregado nos casos de infortúnios laborais com energia elétrica e, para isso, devemos delinear claramente a seara jurídica que o fato gerador irá ocupar, ou seja, é de fundamental importância saber se a responsabilidade ou o dever de responder irá permear a esfera do direito civil, penal ou trabalhista, bem como, a exata medida da conduta dispensada à situação por cada um dos envolvidos.

Como passo inicial, devemos trilhar por aquilo que se entende por responsabilidade, quais as componentes que são essenciais a sua caracterização, como também os termos comumente utilizados pela NR-10 e que confundem, sobremaneira, quase todos àqueles que lidam com a interpretação cotidiana da Norma.

Inicialmente cabe aqui uma assertiva a cerca da palavra “Responsabilidade”, salientando que esta tem sua origem no verbo latino *respondere*, onde numa tradução bem simples e pura significa - “responder”, ou seja, é a obrigação que alguém tem de assumir com as conseqüências jurídicas de suas ações ou dos seus atos.

É de se observar que a palavra latina desde sua origem revela bem o conceito em questão, posto que etimologicamente exprime a qualidade de ser responsável, a condição de responder, podendo ser empregado em todo pensamento ou idéia, onde se queira determinar a obrigação, o encargo, o dever ou a imposição de ser feita ou cumprida alguma coisa, desse modo, representa o dever jurídico, em que se enquadra uma pessoa, seja em virtude de um contrato, seja em face de um fato, de uma ação ou mesmo de uma omissão, que lhe esteja sendo imputada.⁸⁸

⁸⁸ Tocantins, Vander Diniz. Curso Básico de segurança em instalações e serviços em eletricidade: Nova NR10: aplicação prática / Vander Diniz Tocantins / SENAI. DN. Brasília, 2005.p.151.

Portanto, é da essência da vida em sociedade que cada um seja responsável por seus atos, respondendo por eles na exata medida do dano causado, a aceção que se faz de responsabilidade, portanto, está ligada ao surgimento de uma obrigação derivada, ou seja, um dever jurídico sucessivo em função de um fato jurídico *lato sensu*.⁸⁹

Consoante, os comentários a etimologia da palavra, daquilo que se traduz por responsabilidade, é oportuno salientar que esta se assenta ou se configura em três pilares básicos, a conduta, o nexo causal e o dano.

Em que pese serem elementos formadores da responsabilidade civil, não tendo necessariamente vínculo direto com a seara trabalhista ou penal, pois para que estes se configurem nesse ramos, se exige além desses, outros elementos próprios do campo de sua abordagem, como por exemplo: na responsabilidade Penal o fato típico, na trabalhista a própria existência da relação laboral.

Portanto, é de se exigir elementos próprios para caracterização dos vários tipos de responsabilidade, e ai torna-se um exercício de atribuição elementar do interprete e leitor da NR-10, enquadrar a situação fática e concreta do mundo real àquilo que esta sendo descrito na norma, enfatizando e alertando que é bastante possível a caracterização de uma situação que se amolde perfeitamente à todas as esferas aqui suscitadas.

Então posso asseverar que a noção jurídica de responsabilidade presume-se uma atividade danosa de alguém que, atuando de forma ilícita, viola uma regra ou um princípio padrão jurídico preexistente (legal ou contratual), sujeitando-se, dessa forma, às conseqüências do seu ato, firmando uma obrigação de reparação.

Outros pontos também merecem uma atenção especial e, por óbvio a nossa devida vênia, justamente pelo fato de sua inclusão no texto da NR-10 e, sendo eles, termos diretamente afetos aos operadores do direito e não aos trabalhadores do setor elétrico talvez, por isso, tenha causado e ainda cause, embaraços na interpretação da norma, por exemplo, os termos consignados como é o caso de contratantes e contratadas, responsabilidade solidaria, ou ainda

⁸⁹ Gagliano, Pablo Stolze. Novo curso de direito civil, volume III : Responsabilidade civil / Pablo Stolze Gagliano, Rodolfo Pamplona Filho – 4.ed.rev., atual.e reform. – São Paulo : Saraiva, 2006.p. 2.

responsabilidade objetiva e subjetiva, etc. Por isso, é que se faz necessário o exata conceituação desses termos e institutos, como se fosse um verdadeiro manual, para que assim se possa extrair a essência da responsabilidade a que aduz a norma.

7.2 Responsabilidade Civil

No tópico anterior tecemos observações a cerca da noção de Responsabilidade em sentido “*lato*”, abordando o tema de forma introdutória, visualizando sua existência dentro de uma axiologia sedimentada nas possíveis vertentes de destinação da norma, quer seja civil, penal ou trabalhista, como também, a necessidade de se conceituar termos consignados na NR-10 que não são de fácil compreensão dos trabalhadores do setor, mas imputam-lhes direitos e obrigações.

Inicialmente aqui observaremos que de algum modo, o universo de nossa análise ira se confundir com a noção de responsabilidade civil, entretanto nesse capítulo buscaremos entender especificamente o que venha traduzir a responsabilidade civil, logicamente de forma superficial por se tratar de um tema extremamente importante complicado e doutrinariamente dissecado por ilustres professores.

Por isso, objetivamos conceituar e erigir a sua formação segundo a doutrina clássica e contemporânea não querendo, sobremaneira, esgotar o seu conteúdo, mas sim facilitar o melhor entendimento a respeito do instituto.

7.2.1 Conceito de Responsabilidade Civil

A idéia de responsabilidade civil segundo a doutrina contemporânea e na acepção de ilustres doutrinadores como Sergio Cavalieri Filho enfatizando que o vocábulo exprime a idéia de reparação do dano causado, surgindo como um

dever jurídico que emerge para recompor o dano decorrente da violação de um dever jurídico originário.⁹⁰

Para Antonio Lago Junior a definição está numa obrigação de reparar o dano, por parte daquele que lhe deu causa, seja pelo descumprimento de uma norma legal, seja pela inobservância de uma norma contratual.⁹¹ Argumenta, ainda que esse tipo de responsabilidade procura buscar, pelo menos de forma imediatista, uma reparação pecuniária do dano sofrido na esfera dos interesses individuais.

Com esteio na expressão de José de Aguiar dias, significa uma situação de quem, tendo violado uma norma qualquer, se vê exposto às conseqüências desagradáveis decorrentes dessa violação.⁹²

Rui Stoco enumera conceitos fornecidos por vários autores e assevera que a responsabilidade civil traduz uma obrigação da pessoa física ou jurídica ofensora de reparar o dano causado por conduta que viola um dever jurídico preexistente de não lesionar, implícito ou expresso em lei.⁹³

Desta forma podemos concluir que o conceito de responsabilidade civil está sedimentado segundo a maior parte da doutrina clássica, numa situação, em regra de ilícito, onde aquele (pessoa física ou jurídica) que incorreu ou venha a incorrer numa violação de direito alheio preexistente quer seja por ação ou por omissão, terá a obrigação de reparação do dano por ele causado.

7.2.2 Elementos caracterizadores da responsabilidade civil

Desde já é de fundamental importância advertir que o propósito aqui é proporcionar um panorama geral desses elementos, buscando dar ao leitor o embasamento mínimo à compreensão do tema Responsabilidade Civil, de modo

⁹⁰ Cavaliere Filho, Sérgio. Programa de responsabilidade civil. 5. ed.rev. aum. e atual. de acordo com o Novo Código Civil. São Paulo: Malheiros, 2004.p. 24.

⁹¹ Lago Junior, Antônio. A responsabilidade Civil de corrente do acidente do trabalho. In: Leão, Adroaldo; Pamplona Filho, Rodolfo Mário (Coord.). Responsabilidade civil. Rio de Janeiro: Forense, 2001.p. 61.

⁹² Dias, José de Aguiar. Da responsabilidade civil. 10. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1995.v. I, p. 3.

⁹³ Stoco, Rui. Tratado de responsabilidade civil. 6.ed., revis.atual. e amp. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.p. 120.

que ao desenvolver a leitura esse possa traçar uma correspondência com a responsabilidade a que trata o item 10.13 da NR-10, pelo fato dessa norma não ter desenvolvido de forma tão clara o liame de atuação das tratativas a respeito do que concerne à expressão “responsabilidade”.

7.2.2.1 Conduta Humana - Ação ou Omissão

A conduta humana é a forma como os homens se comportam na sua vida e nas suas ações. Portanto, podemos utilizar a palavra como sinônimo de comportamento. Neste sentido, a conduta refere-se às ações ou omissões das pessoas em relação ao seu meio envolvente ou ao seu mundo de estímulos.⁹⁴

Em suma poderíamos concluir que conduta é o conjunto de comportamentos e atitudes observáveis numa pessoa, tendo como núcleo fundamental a voluntariedade, que resulta exatamente da liberdade de escolha do agente, com discernimento necessário e com consciência daquilo que faz ou deixa de fazer.⁹⁵

Por isso, não se é possível se conhecer o elemento “conduta humana” quando esse não estiver caracterizado pelo elemento volitivo, ou seja, quando esse não estiver revestido de uma ação ou omissão livre e voluntária.

É o que vem a ser essa ação ou omissão livre e voluntária? Ora, o elemento volitivo ou elemento de vontade deve necessariamente estar presente nos atos de conduta humana lícita ou ilícita, a vontade se traduz num querer num desejo de realizar alguma coisa numa ação ou agir (conduta positiva) ou até mesmo de não realizar nada, de não fazer nada, onde ai estaríamos diante de uma conduta negativa.

Por isso, se diz que a ação positiva se traduz pela prática de

⁹⁴ Uma nova forma de sentir e conceber a vida. Disponível em: <<http://conceito.de/conduta>>. Acessado em: 8 de Setembro de 2012.

⁹⁵ Gagliano, Pablo Stolze. Novo curso de direito civil, volume III: Responsabilidade civil / Pablo Stolze Gagliano, Rodolfo Pamplona Filho – 4.ed.rev., atual.e reform. – São Paulo: Saraiva, 2006.p. 27.

um comportamento ativo, de um fazer, de um realizar voluntariamente, por outro lado, o comportamento inativo (omissão) se perfaz em um não fazer, em um “nada” ou uma abstenção de ação (um ato que deixou de ser praticado pelo agente).

Não é por qualquer ato que se gera o dever ou obrigação de indenizar. A ação ou omissão deve ser ilícita, isto é, deve infringir uma obrigação ou um direito preexistente em normas jurídicas e, ao contrário daquilo que se imagina o ilícito não terá relação direta e absoluta com o dano: não é só porque um ato causou dano que ele será ilícito, aliás, também existe o contrário: atos ilícitos que não geram dano nenhum, como no caso de uma tentativa de homicídio.⁹⁶

Ilícito, portanto, será o ato que fere um direito consagrado no ordenamento, e não simplesmente o ato (ação ou omissão) que cause dano.

O código civil impõe no (art.186, CC/2002)⁹⁷ a obrigação de indenizar, a todo aquele que por “ação ou omissão voluntaria” causar prejuízo a outrem.

É muito importante análise desse artigo do código civil, pelo fato de que, a voluntariedade da conduta tem de estar presente, uma vez que se faltar este requisito, haverá ausência de conduta na omissão, inviabilizando, por conseguinte que haja o reconhecimento da responsabilidade civil.

A responsabilização não passa apenas pelos atos de conduta humana de ação ou omissão própria, pode haver o dever de responder por atos indiretos, ou seja, o nosso ordenamento jurídico reconhece o dever de responsabilidade civil indireta, por atos de terceiros ou por fato do animal e da coisa. Nessa nossa abordagem o que vai nos interessar diretamente é, a “responsabilidade civil por ato de terceiro” contido no (art. 932, inciso III do CC/2002).⁹⁸

⁹⁶ Braghittoni, Rogério Ives. Manual de Responsabilidade Civil. São Paulo: Quartier Latin, 2006.p. 28.

⁹⁷ Código civil / obra coletiva (coord.) Giselle de Melo Braga Tapai. – 8. ed.rev.,atual.e ampl. – São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2003. – (RT Códigos). “art. 186 Aquele que, por ação ou omissão voluntaria, (...)”.

⁹⁸ Ibidem., “art. 932 São também responsáveis pela reparação civil:

(...);

III – O empregador ou comitente, por seus empregados, serviçais e prepostos, no exercício do trabalho que lhes competir, ou em razão dele;”

Ele nos informa que o empregador é responsável pelos atos do seu empregado, quando esse estiver desenvolvendo atividade inerente a sua contratação ou a serviço de seu empregador. Poderia então alguém desavisado afirmar que inexistiria conduta voluntária do pretense responsabilizado (empregador), ledto engano, pois há um dever de custódia, de vigilância ou uma má eleição de representante, cuja responsabilização é imposta por norma legal.

Na NR-10, no subitem 10.13.4,⁹⁹ a responsabilidade passa necessariamente pela conduta dos trabalhadores e em solidariedade determina o modo de agir do empregador, informando que ao trabalhador cabe zelar pela sua segurança e a de outras pessoas envolvidas na atividade, bem como, imputa responsabilização pela ação ou omissão no trabalho que estiver executando em solidariedade com a empresa, no tocante ao cumprimento das normas legais e regulamentares, normas essas de segurança e saúde, mas também de regulação social como é o caso das legislações civil, penal ou trabalhista.

O que fica clarividente é que a norma nesse subitem tendência ou direciona ao trabalhador um conduta comissiva ou positiva (agir) quando a ele se refere com a expressão: “*cabe ao trabalhador*”, no sentido de que convém ao lidador, ou pelegador, aquele que trabalha zelar pelos atos que o mesmo realiza durante a realização de sua atividade ou durante o cumprimento de ordem do seu patrão, instruindo que este deve estar bem atento ao cumprimento das regras e normas de saúde e segurança, sob pena de responder solidariamente junto ao seu empregador nos casos de sinistros de natureza elétrica, ao passo que lhe atribui também uma responsabilização em caso de omissão.

⁹⁹ Junior, Adalberto Mohai Szabó. Manual prático de segurança, higiene e medicina do trabalho. 1 ed. – São Paulo: Rideel, 2011.p. 121. “10.13.4 Cabe aos trabalhadores:
a) Zelar pela sua segurança e saúde e a de outras pessoas que possam ser afetadas por suas ações ou omissões no trabalho;
b) responsabilizar-se junto com a empresa pelo cumprimento das disposições legais e regulamentares, inclusive quanto aos procedimentos internos de segurança e saúde;
c) comunicar, de imediato, ao responsável pela execução do serviço as situações que considerar de risco para sua segurança e saúde e a de outras pessoas.

Tal conduta está nitidamente exemplificada quando a norma informa que cabe ao trabalhador, comunicar de imediato as situações de risco que por ventura acarretem perigo a sua saúde ou de outras pessoas, ou seja, não sendo essa comunicada incorre o trabalhador numa omissão de conduta positiva, onde o mesmo por determinação normativa é obrigado a informar, entretanto, se abstém de tal conduta, cometendo a luz do direito um ilícito normativo e por conseguinte, sendo passível de responsabilização.

O empregado nesse sentido não responderia sozinho pela omissão, uma vez que o direito consagra a responsabilidade Objetiva do empregador e a própria NR-10 imputa a responsabilidade solidária, ou seja, mesmo em caso de sinistro causado pelo empregado, esse será solidariamente compartilhado pelo seu empregador, por expressa determinação legal no (art. 932, inciso III do CC), como também pelo subitem 10.13.4 alínea “b” da NR-10.¹⁰⁰

7.2.2.2 Conceito de Dano

Indispensável a existência de dano ou prejuízo para a configuração da responsabilidade civil.¹⁰¹

Se não ocorresse o dano não se haveria que se falar em ressarcimento ou recomposição a situação anterior, e conseqüentemente não estaríamos falando no instituto da responsabilidade civil.

Desta forma podemos asseverar que seja qual for à espécie de responsabilidade sob exame (contratual ou extracontratual, objetiva ou subjetiva), o dano é elemento indispensável à configuração do dever de reparar ou de ressarcir a lesão ou o interesse jurídico tutelado.

¹⁰⁰ Ibidem., “10.13.4 (...);

b) responsabilizar-se junto com a empresa pelo cumprimento das disposições legais e regulamentares, inclusive quanto aos procedimentos internos de segurança e saúde;

¹⁰¹ Gagliano, Pablo Stolze. Novo curso de direito civil, volume III: Responsabilidade civil / Pablo Stolze Gagliano, Rodolfo Pamplona Filho – 4. ed.rev., atual.e reform. – São Paulo: Saraiva, 2006.p. 35.

Portanto, de forma bem simples no meu entender poderíamos conceituar dano como sendo qualquer prejuízo de natureza financeira, material, moral ou física a que tenha sofrido alguém por influencia ou contribuição de outrem.

Ora não é requisito elementar da existência do dano, que o mesmo tenha origem em um ilícito basta que se configure o prejuízo em uma de suas diversas naturezas, causando assim uma lesão ao bem ou aos bens jurídicos tutelados de uma pessoa.

A NR-10 trata de resguardar e tutelar o bem jurídico maior de um trabalhador do setor elétrico, qual seja sua saúde em sentido “lato”, bem como, sua existência como pessoa humana e a própria coletividade, por isso, o respeito aos seus itens devem ser obrigatoriamente seguidos, sob pena de responsabilização e ai, a reparação não estará na configuração efetiva do dano causado, mas indo além e se configurando na desobediência aos preceitos normativo, que de certa forma estará por lesionar o bem jurídico tutelado pela própria essência da norma.

É importante a observação de que um acidente com um trabalhador que venha a causar-lhe danos de naturezas diversas ou mesmo que chegue a levá-lo a óbito é um prejuízo pessoal inestimável, tanto para a própria pessoa, como para seus familiares e amigos, mas infira-se ai também a empresa responsável pelo trabalhador e a coletividade, pois em muitos casos haverá de se sanar ou ressarcir de forma pecuniária a família ou o próprio trabalhador, que por imposição legal deve estar ligado ao sistema de seguridade social (INSS) ou a qualquer outro sistema que contemple e assegure esse ressarcimento.

Portanto, indiretamente a sociedade também é afetada em casos de sinistros envolvendo danos em acidentes laborais.

7.2.2.3 Noção de Culpa no Código civil e na NR-10

Verificamos que a responsabilização civil depende de ação ou omissão do agente e que esta deve estar revestida de ilegalidade, não sendo elemento essencial, posto que há a possibilidade de responsabilização sem que o agente tenha ele próprio cometido um ilícito, são os casos de responsabilidade objetiva ou por ato de terceiros entre outros.

Nesse item analisaremos a idéia de culpa, como elemento caracterizador da responsabilidade civil e para se ter uma idéia de culpa podemos buscar o seu conceito ou determinação, o que significa dizer que dentro das regras e costumes de uma sociedade, o comportamento do sujeito pode ser considerado reprovável, merecedor de censura, porque estava em seu poder evitar, se quisesse, o evento danoso. Ou ainda que o ato por ele realizado é reprovável em comparação com o “homem médio” daquela sociedade, em similitude com o padrão ou costume de comportamento.

Nesse sentido a idéia de culpa esta intimamente ligada a um dever violado, mas que seria possível, ao homem médio, cumprir normalmente.

Como visto, a interpretação de qual ato é ou não culposo nem sempre é muito fácil, porque os parâmetros não são muito claros. O que exatamente pode ser classificado como “reprovável”? O que seria um comportamento “médio” ou “normal”? Como saber a intenção de uma pessoa? Seus atos exteriorizados permitem saber claramente qual era sua intenção? Toda essa dificuldade de interpretação é inevitável pela própria natureza do conceito de culpa.

A culpa em sentido amplo “*lato sensu*” inclui o “Dolo” que na esfera civil tem significado muito próximo daquele concebido na esfera penal.

Dolo pode assim ser definido, como o interesse de lesar, de causar dano, de prejudicar, proposital e intencionalmente. A intenção interna do agente que se exterioriza em função dos seus atos pode definir se o agente agiu com dolo ou não.

Temos ainda a culpa em sentido estrito “*stricto sensu*” que se relaciona aos outros casos de culpa, sem a inclusão do dolo e sim com a inserção da “negligência” e “imprudência”. A negligência está relacionada a um não fazer, isto é torna-se negligente aquele que deixa de tomar o devido cuidado que seria normal ou que se espere de um individuo médio (qualquer pessoa normal).

A imprudência por seu turno está relacionada a um fazer, ou seja, age com imprudência aquele que conhece dos riscos, mas mesmo assim o faz, mesmo sabendo que pode ocasionar prejuízo ou dano a outrem, não significa que ele queira causar o prejuízo ou o dano, mas age com atitude no sentido contrario de uma pessoa que se preocupa com o direito e o bem estar alheio não faria.

Já a imperícia é um tipo de imprudência, mas ligada as atividade que se exija conhecimentos técnicos. Age com imperícia aquele individuo que não sendo qualificado, habilitado ou capacitado para a atividade faz, assumindo o risco de causar um dano ou um prejuízo a si mesmo ou a outrem.

No subitem 10.13.1¹⁰², fica bem claro que a noção de culpa permeia a norma, pois a todo o momento ela se refere à questão da responsabilidade dos trabalhadores em exercer suas atividades, devidamente qualificados, habilitados e capacitados, para que não incorram na culpa por imperícia, mas há também outra modalidade de culpa indicada na norma que emerge da noção de “*culpa in vigilando*” que se extrai do conceito de responsabilidade solidaria proveniente da falta de cautela ou previdência na seleção ou escolha de profissional, pessoa ou empresa a quem confia a execução de um ato ou serviço. Por exemplo, designar ou manter empregado não legalmente habilitado ou sem as capacidades ou aptidões requeridas. Ou ainda, fundamenta-se na culpa “*in vigilando*”, aquela ocasionada pela falta de diligência, atenção, vigilância,

¹⁰² Junior, Adalberto Mohai Szabó. Manual prático de segurança, higiene e medicina do trabalho. 1 ed. – São Paulo: Rideel, 2011.p. 121. “10.13.1. As responsabilidades quanto ao cumprimento desta NR são solidarias aos contratantes e contratados envolvidos.”

fiscalização ou quaisquer outros atos de supervisão do tomador do serviço, no cumprimento do dever, para evitar prejuízo a alguém.¹⁰³

Esse conceito consta também da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, Art. 157 e na NR1, item 1.7 alínea “a”, onde está implícito a responsabilidade solidária: - “Cabe ao Empregador cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho”;

Mesmo havendo uma relação contratual entre as partes com cláusulas com explícitas de transferência de responsabilidade, o contratante (construtor, incorporador ou empreendedor), idôneo e responsável, que negligencia a contratação ou a vigilância de prestador de serviços ou fornecedor, acaba sempre tendo que responder civil e criminalmente, direta ou indiretamente, pela má qualidade do produto final, ocorrência de acidentes ou quaisquer prejuízos a outrem.

Portanto, a culpa como esta posta é um dos fatores determinantes para que haja a responsabilidade civil como regra geral.

É de se observar que quando se aplica essa regra geral, é exigida a culpa do agente e a responsabilidade é chamada de subjetiva e, quando não se exige culpa do agente essa é chamada de objetiva.

No código civil de 2002, a regra básica sobre responsabilidade civil está prevista no art. 927¹⁰⁴. Ali se determina que quem causar um dano, originário de um ilícito, tem de reparar esse dano. Assim sendo é fácil concluir que o código civil de 2002 consagrou a responsabilidade subjetiva como regra geral, isto é, depende de culpa.

¹⁰³ Manual de auxílio na Interpretação e Aplicação da NR10. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/seg_sau/publicacoes.htm>. Acessado em 8 de Setembro de 2012.p. 82.

¹⁰⁴ Código civil / obra coletiva (coord.) Giselle de Melo Braga Tapai. – 8.ed.rev.,atual.e ampl. – São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2003. – (RT Códigos). “art. 927 Aquele que por ato ilícito, causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo.”

O que é de se frisar, está na previsão do parágrafo único do art. 927¹⁰⁵, que determina o dever de reparação do dano, independente de culpa, o texto é expresso em erigir que se trata da responsabilidade objetiva, mas deve-se levar em consideração que tal parágrafo apresenta uma exceção, do qual o *caput* é, como dito, a regra geral, ou seja, a responsabilidade independerá de culpa, apenas naqueles casos específicos previstos no parágrafo único, justamente para deixar claro que são exceções.

Portanto, para nosso estudo da NR-10, a responsabilidade dos contratantes é objetiva, por expressa determinação legal e a dos contratados e subjetivos, por exigir a culpa, mas é de se atentar que para a responsabilidade subjetiva dos contratados, está estará sempre em conformidade com a solidariedade do contratante, pois este responde objetivamente pelo risco e demais atribuições inerentes ao negócio.

7.2.2.4 Nexos de Causalidade

A análise do nexos causal nem sempre é muito simples, ao contrario do que aparenta a primeira vista. Está análise se complica ainda mais ao passo que os doutrinadores, em cotejo com os demais elementos, geralmente lhe dispensa pouca atenção e, quando o faz, preocupa-se mais com as situações casuísticas em que há controvérsia sobre a existência do nexos de causalidade do explicá-lo de fato.

“Nexos” significa ligação, liame, conexão. Nexos de causalidade, por seu turno, significa a ligação entre uma causa e um efeito. Por exemplo, o efeito de virar a página desse livro, ocorre por causa do movimento das mãos de quem o

¹⁰⁵ Ibidem., “art.927 (...). Parágrafo único. Haverá a obrigação de reparar o dano, independente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, pela sua natureza, risco para o direito de outrem”

faz. Portanto, observa-se que existe um nexa entre o movimento das mãos (causa) e a virada de pagina (efeito)¹⁰⁶.

Se uma determinada causa gerar um determinado efeito, dizemos que existe aí um nexa de causalidade: aquela causa gerou aquele efeito. É por isso que, para efeito de responsabilização, é preciso que haja um tipo especial de nexa de causalidade: é necessário que haja tal nexa entre a ação ou omissão ilícita do agente e o dano causado.

O nexa de causalidade esta previsto no Código Civil nos artigos 186, quando diz que comete ato ilícito quem causar dano a outrem e, artigo 927, que determina que quem causar dano por ato ilícito deve repará-lo. O dano, todavia, precisa ser causado pelo ato culposo ou doloso do agente.

Em resumo, porém, e de forma bastante didática, podemos dizer que o nexa causal só existe quando há uma relação necessária entre o ato e o dano, ou seja, esteja evidenciado que, sem aquele ato, exatamente aquele, não teria ocorrido aquele dano.

Há casos mais complexos quando ocorre varias causas que concorreram para o dano e por isso, são chamadas de “concausas”.

A concausa pode ser gerada pela atuação de varias pessoas, ou seja, vários são os agentes que deram causa àquele dano. Nesse caso a solução também não tem maiores dificuldades, porque, como informa o art. 942 e seu parágrafo único¹⁰⁷, todos os seus agentes serão solidariamente responsáveis pelo dano.

No nosso entender, a maior dificuldade se encontra nas chamadas “concausas sucessivas”, em que o dano ocorre devido a uma seqüência de causas. Por exemplo, um funcionário se acidenta durante o trabalho no SEP, leva

¹⁰⁶ Braghittoni, Rogério Ives. Manual de Responsabilidade Civil. São Paulo: Quartier Latin, 2006.p. 72.

¹⁰⁷ Código civil / obra coletiva (coord.) Giselle de Melo Braga Tapai. – 8. ed.rev.,atual.e ampl. – São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2003. – (RT Códigos). “art. 942 Os bens do responsável pela ofensa ou violação do direito de outrem ficam sujeitos à reparação do dano causado; e, se a ofensa tiver mais de um autor, todos responderão solidariamente pela reparação.”

um choque, e vai se tratar em um hospital onde lá contrai uma grave infecção hospitalar e acaba falecendo. Seria possível responsabilizar a empresa ou o responsável imediato pelo serviço (preposto) pela morte da vítima? Ora afinal se não fosse por esse choque ele não teria ido ao hospital, não teria contraído a infecção e não teria vindo a óbito.

Existem inúmera teorias para determinar a amplitude do nexo de causalidade nas hipóteses de varias causas, entretanto, no nosso estudo nos limitaremos a mostrar o entendimento ou o que foi adotado por nosso Código Civil de 2002, o que a nosso ver nos parece mais justo, porque segundo o entendimento do Código, o agente só responde pelo dano “*direto e imediato*”, ou seja, aquele dano que foi direta e imediatamente causado pelo ato dele, e não por nenhum outro dano. Isto está consignado no art.403 do Código Civil¹⁰⁸, onde usa exatamente os termos: Direto e Imediato.¹⁰⁹

Os prejuízos (tanto as perdas efetivas quanto os lucros cessantes) devem, portanto, ser efeito direto e imediato da ação ou omissão do agente causador. Se os prejuízos forem originados apenas indiretamente da ação ou omissão do agente causador, este não será responsável por ressarcir ou indenizar.

No nosso exemplo anterior, a empresa (resguardada a teoria da responsabilidade Objetiva) responderá pelos ferimentos leves que ocorreram; o hospital por sua vez é quem vai responder pela infecção hospitalar que se seguiu a esses ferimentos.

7.3 Responsabilidade Penal nos acidentes envolvendo atividades com eletricidade.

O Direito Penal é o segmento do ordenamento jurídico que detém a função de selecionar os comportamentos humanos mais graves à coletividade, capazes

¹⁰⁸ Ibidem. “art. 403 (...), as perdas e danos só incluem os prejuízos efetivos e os lucros cessantes por efeito dela direto e imediato, (...)”

¹⁰⁹ Braghittoni, Rogério Ives. Manual de Responsabilidade Civil. São Paulo: Quartier Latin, 2006.p. 74/75.

de colocar em risco valores fundamentais para a convivência social, e descrevê-los como infrações penais, cominando-lhes, em conseqüência, as respectivas sanções, além de estabelecer regras complementares e gerais com o intuito dar provimento a uma correta aplicação dos seus ditames.¹¹⁰

Nesse contexto, é de se entender que a missão do Direito Penal é proteger os valores fundamentais para a subsistência do corpo social, tais como a vida, a saúde, a liberdade, a propriedade entre outros, denominados bens jurídicos.

A natureza do ato ou fato ocorrido em determinada situação que culmine abrangência ou pertinência ao Direito Penal pode ser aferida no momento da apreciação de sua conduta, sendo assim, podemos entender que toda ação humana está sujeita a dois aspectos valorativos diferentes, podendo ser aferida pela lesividade do resultado provocado ou de acordo com a reprovabilidade da ação em si mesma.

Sendo assim, toda lesão aos bens jurídicos tutelados pelo direito penal acarreta um resultado indesejado, que pode ser valorado no sentido negativo, afinal foi ofendido um interesse relevante para a sociedade. Não significando, contudo, que a ação que deu causa a ofensa seja necessária e habitualmente censurável, pois não é porque o resultado foi lesivo que a conduta realizada deva ser acoimada de reprovável, uma vez que devemos recordar a existência de eventos danosos, os quais, derivam de casos fortuitos, força maior ou ainda uma manifestação totalmente involuntária.

Portanto, o que devemos apurar dessa parte introdutória é que nem todo evento danoso causador de alguma lesividade, ou tecnicamente reprovável, mas que não tenha em si, no desvalor do evento, um comportamento consciente ou negligente do seu autor, deva receber uma aferição voltada ao Direito Penal, mas é de se saber que quando o mandamento ou as normas tuteladas pelo direito penal são infringidas, o Estado tem o dever de acionar prontamente seus mecanismos legais para a efetiva imposição da sanção penal, aplicando-a ao caso concreto.

¹¹⁰ Capez, Fernando. Curso de direito penal, volume 1: parte geral (arts. 1º a 120) – 10.ed.rev. e atual. – São Paulo: Saraiva, 2006.p. 1.

Desta forma, responsabilidade nos casos de acidentes envolvendo trabalhadores no exercício de suas atividades no setor elétrico ou ainda de outras pessoas que não estejam diretamente ligadas à atividade laborativa em apreço, todavia sofreram algum tipo de lesão tutelada pelo Direito Penal e apurada a partir de um resultado indesejável e de relevante interesse social, pode e deve ser sancionada penalmente, haja vista, a proteção do instituto penal aos casos tipificados no (art. 132 do Código Penal) ¹¹¹.

Onde o referido artigo encerra uma forma de tutelar o maior bem jurídico do indivíduo, qual seja, sua vida e conseqüentemente o seu estado de saúde, por isso, é que o artigo em tela busca atingir aquele que de alguma forma expôs a perigo a vida ou a saúde de outrem, no nosso estudo podemos atribuir uma conduta ou um comportamento reprovável penalmente, aquele construtor, gerente, encarregado ou supervisor, ou ainda qualquer pessoa envolvida diretamente com o fato e sendo sabedor dos perigos envolvidos na atividade expõe o funcionário ou alguém a esse perigo.

Notemos que o elemento principal do núcleo tipificado penalmente está em expor, que significa colocar em perigo a vida ou a saúde de outrem, podendo a exposição a perigo ser realizada mediante uma conduta comissiva ou omissiva.

Importante fazer um adendo, quanto às hipóteses em que o patrão se omite no fornecimento dos equipamentos de segurança obrigatória aos seus funcionários, a simples omissão, consciente no descumprimento das normas de prevenção de segurança e saúde no trabalho, constituirá uma contravenção penal que emana da lei ordinária (8.213/91, art. 19) ¹¹², que é a legislação que se reporta aos benefícios previdenciários. Entretanto, se da omissão advier o

¹¹¹ Código Penal e Constituição Federal / obra coletiva de autoria da editora Saraiva – 48. ed. – São Paulo: Saraiva. 2010 – (Legislação brasileira).p. 67. “art. 132 Expor a vida ou a saúde de outrem a perigo direto e iminente: Pena – detenção, de 3 (três) meses a 1 (um) ano. Se o fato não constituir crime mais grave;

¹¹² Legislação. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8213cons.htm>. Acessado em: 16 de Setembro de 2012. “art. 19 (...). § 2º Constitui contravenção penal, punível com multa, deixar a empresa de cumprir as normas de segurança e higiene do trabalho.

surgimento de perigo concreto aos funcionários, essa conduta será prontamente enquadrada na norma penal em apreço, ou seja, no (art. 132 do CP) ¹¹³.

Esse perigo necessariamente deve ser direto, isto é, deve ocorrer em relação à pessoa determinada ou há pessoas determinadas, devendo ser ainda iminente, imediato e prestes a se convolar num dano. A possibilidade futura de ocorrência descaracteriza o delito em apreço, note-se que o objetivo para a incidência desse tipo penal não é causar nenhum dano físico em alguém, entretanto causa uma situação da qual resulta uma “ameaça de lesão” para a vida ou a saúde de outrem.

Outra importante observação está no fato de que o indivíduo deve agir de forma dolosa, ou seja, com vontade e consciência da possível ocorrência do fato, deve haver por parte do agente “Dolo de Perigo”, nesse sentido totalmente consciente da situação de perigo criada por ele, por exemplo, um gerente, chefe ou encarregado que coloca colocar para efetuar uma determinada atividade perigosa no SEP um funcionário ou um subordinado que saiba estar sem treinamento ou sem a devida capacitação para atividade, muito embora não queira essa situação, assume o risco do evento perigoso. Assim, pratica com “dolo eventual”.

O delito em questão, não é informado pelo “*animus necandi*” (intenção de matar) ou pelo “*animus laedendi*” (intenção de ferir), pois se assim o fossem o crime seria outro, classificado como tentativa de homicídio ou lesão dolosa.

Por fim, observe-se que a consumação do delito em estudo se dá com a produção efetiva do perigo, o perigo tem de ser concreto e demonstrado no caso real em apreço, não podendo ser ficto ou futuro.

Mas se da conduta de expor a perigo sobrevier lesão corporal a vítima?

Nesse caso em tese deveria o agente responder pelo delito de lesão corporal culposa prevista no código penal brasileiro no (art.129,§ 6º, do CP) ¹¹⁴,

¹¹³ CP “art. 132 Expor a vida ou a saúde de outrem a perigo direto e iminente: Pena – detenção, de 3 (três) meses a 1 (um) ano. Se o fato não constituir crime mais grave. Parágrafo único. (...)”

contudo, no meu entendimento como a pena prevista para este delito é menor que a prevista para o crime de perigo, entendo que deva responder o agente pelo crime de periclitação da vida em seu artigo próprio de exposição a vida e a saúde de outrem.

Mas se da conduta consciente e voluntária do agente em expor a perigo sobrevier à morte da vítima?

Se dessa conduta chegar a acontecer o óbito da vítima, ao meu entender responderá o agente pelo delito de homicídio culposo (art.121,§ 3º do CP) ¹¹⁵, importante salientar que o agente não responderá pelo crime de lesão corporal seguida de morte, uma vez que não age com dolo de dano ou “animus laedendi”, mas tão somente com o “dolo de perigo”

Finalmente cumpre esclarecer que não há previsão normativa da modalidade culposa do crime de perigo para a vida ou saúde de outrem, podendo responder o agente causador, na modalidade culposa só se sobrevier dano real a vítima, onde aí se configurará o delito de lesão corporal ou de homicídio culposo. Situações plenamente possíveis de acontecer nas atividades com energia elétrica, em virtude como já comentamos ao logo do nosso estudo, dos riscos e perigos que naturalmente envolve a atividade.

7.4 A responsabilidade do empregador na prevenção do acidente laboral

Como já visto anteriormente, quando ocorre um acidente do trabalho, o fato pode ter repercussões no âmbito das esferas penal, civil e trabalhista, respondendo cada um na medida da concorrência de sua participação.

¹¹⁴ Código Penal e Constituição Federal / obra coletiva de autoria da editora Saraiva – 48. ed. – São Paulo: Saraiva. 2010 – (Legislação brasileira).p. 66. “art. 129 Ofender a integridade corporal ou a saúde de outrem: Pena – detenção, de 3 (três) meses a 1 (um) ano. (...); § 6º se a lesão é culposa: Pena – detenção de 6 (seis) meses a 1 (um) ano;

¹¹⁵ Ibidem., “art. 121 Matar alguém:

Pena – reclusão, de 6 (seis) meses a 20 (vinte) anos. (...); § 3º se o homicídio é culposo: Pena- detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos

Nesse contexto, para que haja a responsabilização do empregador e seus agentes ou prepostos é necessário existir nexos causal entre a conduta deles e o resultado danoso (causalidade naturalística) ou entre o resultado dano e a conduta que deveriam ter adotado (causalidade normativa).

Por lei, a empresa é responsável pela adoção e uso das medidas coletivas e individuais de proteção e segurança da saúde do trabalhador, devendo prestar informações pormenorizadas sobre os riscos da operação a executar e do produto a manipular, cabendo-lhe, ainda, (art. 157 da CLT) ¹¹⁶ cumprir e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho; e instruir os empregados, através de ordens de serviço, quanto às precauções a tomar no sentido de evitar acidentes do trabalho ou doenças ocupacionais. Devendo inclusive punir o empregado que, sem justificativa, recusar-se a observar as referidas ordens de serviço e a usar os equipamentos de proteção individual fornecidos pela empresa previsão do (art. 158 da CLT) ¹¹⁷.

7.5 A responsabilidade dos integrantes da CIPA nos acidentes do trabalho

As empresas privadas e públicas e os órgãos governamentais que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho são

¹¹⁶ Decreto-Lei Nº 5.452, de 1º de Maio de 1943. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.html>. Acessado em 16 de Setembro de 2012.

CLT “art. 157 Cabe as empresas:

- I - Cumprir e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho;
- II - Instruir os empregados, através de ordens de serviço, quanto às precauções a tomar no sentido de evitar acidentes do trabalho ou doenças ocupacionais;
- III - Adotar as medidas que lhe sejam determinadas pelo órgão regional competente;
- IV - Facilitar o exercício da fiscalização pela autoridade competente.

¹¹⁷ Ibidem, CLT “art. 158 Cabe aos empregados:

- I – observar as normas de segurança e medicina do trabalho (...);
- II – (...);

Parágrafo único. Constitui ato faltoso do empregado a recusa injustificada:

- a) à observância das instruções expedidas pelo empregador (...);
- b) ao uso dos equipamentos de proteção individual fornecidos pela empresa.

obrigados a organizar e manter em funcionamento, por estabelecimento, uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. A CIPA tem por objetivo observar e relatar condições de risco nos ambientes de trabalho e solicitar medidas para reduzir até eliminar os riscos existentes e/ou neutralizar os mesmos, discutir os acidentes ocorridos, encaminhando aos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho e ao empregador o resultado da discussão, solicitando medidas que previnam acidentes semelhantes e, ainda, orientar os demais trabalhadores quanto à prevenção de acidentes ¹¹⁸.

Desta forma em se constatando eventual possibilidade de risco ou se ocorrer acidente do trabalho, com ou sem vítima, o responsável pelo setor deverá comunicar o fato, de imediato, ao presidente da CIPA, o qual, em função da gravidade, convocará reunião extraordinária ou incluirá na pauta ordinária. A CIPA deverá discutir o acidente e encaminhar aos SESMT e ao empregador o resultado e as solicitações de providências. O empregador, ouvido os SESMT, terá oito dias para responder à CIPA, indicando as providências adotadas ou a sua discordância devidamente justificada.

Quando o empregador discordar das solicitações da CIPA e esta não aceitar a justificativa, o empregador deverá solicitar a presença do Ministério do Trabalho e Emprego, no prazo de oito dias a partir da data da comunicação da recusa da justificativa pela CIPA.

Os integrantes da CIPA podem dar causa ao acidente do trabalho por ação ou omissão. Ressalto que a omissão é relevante juridicamente quando o omisso devia e podia agir para evitar o resultado. Tendo os integrantes da CIPA a obrigação legal de proteger a saúde e integridade do trabalhador no local de trabalho, somente se eximirão de responsabilidade provando que não puderam agir para prevenir ou evitar o acidente ou que, apesar de cumprirem com todas as suas obrigações legais, ainda assim ocorreu o acidente. Sendo certo que a ordem manifestamente ilegal de superior hierárquico não caracteriza a impossibilidade

¹¹⁸ Comentários do MP. Disponível em:
<http://www.pgt.mpt.gov.br/publicacoes/seguranca/resp_acidente_trab.pdf>. Acessado em 16 de Setembro de 2012.

de agir, assumindo responsabilidade o membro da CIPA que, ao dar cumprimento à ordem manifestamente ilegal, contribui para o evento danoso.

Para o caso de haver imputação de responsabilidade penal aos membros da CIPA, é necessário existir nexos causal entre a conduta deles, ação ou omissão, e o acidente do trabalho no caso concreto.

CONCLUSÃO

Examinados os diversos aspectos pertinentes à necessidade de proteção a saúde e segurança do trabalhador do setor elétrico, resulta como conclusão final, a constatação de que o estudo ora apresentado reflete uma forma diferente de abordagem do tema, não focando essencialmente na questão técnica nem tão pouco centralizado na questão jurídica observamos que foi uma miscelânea de informações que se complementam para que haja uma maior reflexão a cerca do tema.

Foi verificado também que durante os estudos houve uma carência de bibliografia que tratasse do tema, restando uma busca entre meios eletrônicos e correlatos para assim fazer emergir a essência do tema.

Vislumbrou-se, contudo a grata satisfação em saber que o estudo vem sendo aos poucos tendo uma evolução lenta, mas progressiva no país fato esse que não se deu por acaso, e aconteceu de forma, como dissemos, gradativa culminando mas constante com as introduções da Norma, bem como, com suas modificações, vista a necessidade de mudanças face as inovações da tecnologia e melhorias das formas, ferramentas e condições de trabalho

Por isso, inicialmente nos focamos na introdução histórica dos diversos acontecimentos sociais dentro e fora do Brasil que serviram de base para que houvesse a introdução das regras de segurança e saúde do trabalho e assim pudessem tomar corpo, e a reboque desse enfoque histórico houve a implementação das normas regulamentadoras, as quais, aqui tratamos de algumas mas, sobretudo, e pormenorizadamente centramos na NR-10.

Notadamente a atuação da OIT nesse processo foi de suma importância, com sua visão crítica e atuante foi sem dúvida responsável pela propagação de defesa do desenvolvimento sustentável, que deve combinar com a produtividade mas que vise sem duvida a preservação do homem e por isso mereceu e merece destaque no contexto do tema proposto.

Exploramos, dentre outros os conceitos pertinentes as varias searas de atuação jurídicas possíveis, as quais, possam incidir nos caso de acidente com energia elétrica, buscando sempre atentar para a necessidade da previsibilidade, com o intuito de mostrar ao leitor atuante ou não da área que a prevenção sempre será o melhor forma de resguardar a integridade física e moral do trabalhador do setor.

Tratamos de trazer uma interpretação correlacionada do tema a aplicabilidade no campo pratico, tendo em vista que muitos dos trabalhadores desconhecem e por isso acabam por descumprir os preceitos normativos impostos.

Por conseguinte, não poderíamos deixar de mostrar a questão das responsabilidades que naturalmente estão envolvidas em temas dessa natureza e ai obviamente se incluem a Civil, Penal e Trabalhista.

Não obstante exercer o olhar para essas vertentes de Direito, correlacionamos, sobretudo a responsabilidade do empregador e do empregado no cumprimento dos ditames da norma, cuja sua inobservância acarreta punições graves, mas não tão graves quanto às seqüelas que causam um acidente.

Portanto, esses são em breve síntese, as questões relevantes a cerca do estudo aqui abordado, lembrando que o objetivo não foi esgotar o conteúdo, pois, apenas esse trabalho não iria abarcar e sobejar tão vasta gama de informações que se coadunam entre si formando um corpo misto de conhecimento e variáveis interpretativas e ainda pouco exploradas no campo dialético pedagógico, onde essa justaposição de ciências distintas se fundem com o intuito final de produzir uma forma ou um modo em que se deixe os trabalhadores que atuam direta ou indiretamente no setor, mais seguros e diminuam a incidência de acidentes, o que acarreta sobretudo uma economia para o setor empregatício e para própria sociedade.

REFERÊNCIAS

Apostila de acidente do trabalho. Disponível em: <http://www.aedb.br/faculdades/eng_auto/Downloads/apostilas_acidentes_trabalho.pdf>. acessado em: 21 de agosto de 2012

ARAÚJO, Wellington Tavares de. Manual de segurança do trabalho. – São Paulo : DCL, 2010.

BRAGHITTONI, Rogério Ives. Manual de Responsabilidade Civil. São Paulo : Quartier Latin, 2006.

BRANDÃO, Cláudio. Acidente do trabalho e responsabilidade civil do empregador. - 3. ed – São Paulo : LTr, 2009.

BRASIL, Constituição (1988). Constituição da Republica Federativa do Brasil: 1988 – Texto constitucional de 5 de outubro de 1988 – 17.ed. – Brasília : Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2001.

BRASIL, Constituição de 1934. Constituições brasileiras, Brasília: Senado Federal
CAPEZ, Fernando. Curso de direito penal, volume 1: parte geral (arts. 1º a 120) – 10.ed.rev. e atual. – São Paulo: Saraiva, 2006.

CARVALHO, H. Veiga de. Acidente do Trabalho. São Paulo : Saraiva, 1963.

CAVALIERI FILHO, Sérgio. Programa de responsabilidade civil. 5. ed.rev. aum. e atual. de acordo com o Novo Código Civil. São Paulo: Malheiros, 2004.

Código civil / obra coletiva (coord.) Giselle de Melo Braga Tapai. – 8. ed.rev.,atual.e ampl. – São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2003. – (RT Códigos).

Código Penal e Constituição Federal / obra coletiva de autoria da editora Saraiva – 48. ed. – São Paulo: Saraiva. 2010 – (Legislação brasileira).

Comentários do MPT. Disponível em: <http://www.pgt.mpt.gov.br/publicacoes/seguranca/resp_acidente_trab.pdf>. Acessado em 16 de Setembro de 2012.

Constituição da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e seu anexo (Declaração de Filadélfia). Disponível:<http://www.oitbrasil.org.br/sites/default/files/topic/decent_work/doc/constituicao_oit_538.pdf>. Acessado em 26 de Jul. de 2012

Decreto-Lei Nº 5.452, de 1º de Maio de 1943. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.html>. Acessado em 27 de agosto de 2012.

DIAS, José de Aguiar. Da responsabilidade civil. 10. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1995.v. I.

FEITOSA, Maria Luiza Pereira de Alencar Mayer, CECATO, Maria Áurea Baroni; MAIA, Luciano Mariz; e MAUÉS, Antônio e WEYL, Paulo. In: Educação em Direitos Humanos: fundamentos teórico-metodológicos. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2007.

FRANCO, Jeferson Cardoso e Franco, Ana. Como elaborar trabalhos acadêmicos nos padrões da ABNT aplicando recursos de Informática. Rio de Janeiro : Editora Ciência Moderna Ltda., 2006.

Fundamentos Constitucionais da Saúde do Trabalhador. Disponível em: <<http://www.juslaboral.net/2009/02/fundamentos-constitucionais-da-saude-e>>. Acessado em: 25 de Jul. de 2012.

GAGLIANO, Pablo Stolze. Novo curso de direito civil, volume III: Responsabilidade civil / Pablo Stolze Gagliano, Rodolfo Pamplona Filho – 4.ed.rev., atual.e reform. – São Paulo : Saraiva, 2006

HOEPPENER, Marcos Garcia. NR Normas Regulamentadoras Reativas à SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO (Capítulo V, Título II, da CLT) NR-1 a NR-34. - 5 ed. Rev., atual. e ampliada – Brasil : Ícone editora, 2012.

JUNIOR, Adalberto Mohai Szabó. Manual prático de segurança, higiene e medicina do trabalho. 1 ed. – São Paulo: Rideel, 2011.

LAGO JUNIOR, Antônio. A responsabilidade Civil de corrente do acidente do trabalho. In: Leão, Adroaldo; Pamplona Filho, Rodolfo Mário (Coord.). Responsabilidade civil. Rio de Janeiro: Forense, 2001.

Legislação. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8213cons.htm>. Acessado em: 20 de Agosto de 2012.

Manuais de Legislação Atlas, Segurança e Medicina do Trabalho. São Paulo: Ed. Atlas S.A., 2002.

Manual de auxílio na Interpretação e Aplicação da NR10. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/seg_sau/publicacoes.htm>. Acessado em 25 de Agosto de 2012.

MOTTA, Eduardo Costa da. NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade / CEFET-RS. Pelotas, 2008.

NASCIMENTO, Amauri Mascaro. Direito do trabalho na Constituição de 1988. São Paulo: Saraiva, 1989

PAULA, Carolina Bellini Arantes de. As excludentes de responsabilidade civil objetiva. – São Paulo : Atlas, 2007.

PINTO MARTINS, Sérgio. Direito do Trabalho. – 23. ed. -2. Reimpr. – São Paulo: Atlas, 2007.

Proteção à saúde e segurança do trabalhador. Disponível em: <<http://www.juslaboral.net/2009/04/protecao-saude-e-seguranca-do>>. Acesso em: 19 julho de 2012.

RUSSOMANO, Mozart Victor. Comentários à Lei de Acidentes do Trabalho. 3.ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1970.

SALIBA, Tuffi Messias. Curso Básico de Segurança Higiene Ocupacional. – 3 ed. – São Paulo : LTr, 2010.

SANTOS, Clóvis Roberto dos. Trabalho de conclusão de curso(TCC) : guia de elaboração passo a passo. - São Paulo : Cengage Learning, 2009.

Segurança em trabalhos com eletricidade – NR10. Disponível em: <<http://www.recantodasletras.com.br/textosjuridicos>>. Acessado em: 27 de agosto de 2012.

SERRA NEGRA, Carlos Alberto. Manual de Trabalhos Monográficos de Graduação Especialização Mestrado e Doutorado. - 4. Ed - São Paulo : Atlas, 2009.

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional. Curso básico de segurança em instalações e serviços em eletricidade: riscos elétricos / SENAI. DN. Brasília, 2005.

Sicon: Senado Federal – Portal Legislação. Disponível em: <<http://www.legissenado.gov.br/sicon/index.jsp?action=Legisla%C3%A7%C3%A3oTextual>>. Acessado em: 31 jul. 2012.

Wikipédia. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Minist%C3%A9rio_do_Trabalho_e_Emprego>. Acessado em: 12 de Agosto de 2012

Site do Ministério da Previdência social. Disponível em: <<http://www.mpas.gov.br/conteudoDinamico>>. Acessado em: 23 de agosto de 2012.

Site Oficial da Organização das Nações – ONU. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/onu-no-brasil/oit/>>. Acessado em: 19 jul. 2012.

Site Oficial da Organização Internacional do Trabalho – OIT. Disponível em: <<http://www.oit.org.br/content/oit-no-brasil/>>. Acessado em: 19 jul. 2012.

Site oficial do Instituto nacional de Saúde e Segurança Ocupacional (NIOSH). Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/az/e.html>. Acessado em 10 de Julho de 2012.

Site Oficial do Ministério do trabalho e Emprego - MTE. Disponível em:
<<http://portal.mte.gov.br/portal-mte/>>. Acessado em: 13 de Agosto de 2012

SOUZA, Wendell Lopes Barbosa de. A responsabilidade civil objetiva fundada na atividade de risco. São Paulo: Atlas, 2010.

STOCO, Rui. Tratado de responsabilidade civil. 6.ed., revis.atual. e amp. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

TOCANTINS, Vander Diniz. Curso Básico de segurança em instalações e serviços em eletricidade: Nova NR10: aplicação prática / Vander Diniz Tocantins / SENAI. DN. Brasília, 2005.

Uma nova forma de sentir e conceber a vida. Disponível em:
<<http://conceito.de/conduto>>. Acessado em: 8 de Setembro de 2012.