



**XXII SNPTEE
SEMINÁRIO NACIONAL
DE PRODUÇÃO E
TRANSMISSÃO DE
ENERGIA ELÉTRICA**

BR/GMI/31
13 a 16 de Outubro de 2013
Brasília - DF

GRUPO - XII

GRUPO DE ESTUDO DE ASPECTOS TÉCNICOS E GERENCIAIS DE MANUTENÇÃO - GMI

SUGESTÕES PARA UMA NOVA VERSÃO DA NR 10

Vitor Couto Cavalcanti (*)
Eletrobrás Eletronorte

Torricelli da Silva Gomes
Eletrobrás Eletronorte

RESUMO

Transcorridos quase uma década da aprovação da nova versão da Norma Regulamentadora 10 – NR 10 do Ministério do Trabalho e Emprego – M.T.E. houve uma grande melhoria no quadro de ações por parte das empresas, principalmente as do Setor Elétrico,, quanto a medidas preventivas, utilização de vestimentas anti-chamas, cursos de treinamentos, etc. No entanto ainda há muito por fazer para que possamos evitar o numero de acidentes graves que ocorrem diariamente com os trabalhadores que tem a eletricidade como componente principal no seu dia a dia.

Ao longo desde trabalho enfatizamos toda a nossa experiência profissional de mais de 35 anos trabalhando e ensinando em empresas do setor elétrico, de telecomunicações, de radiodifusão, além do próprio Ministério do Trabalho, em como em cursos de graduação em Engenharia e de pós-graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, finalizando com os aspectos de legislação profissional adquirido como Conselheiro do CREA/DF ao longo de 5 mandatos.

PALAVRAS-CHAVE

Norma Regulamentadora 10, NR - 10, Eletricidade, Engenharia.

1.0 - INTRODUÇÃO

A nova NR 10 que se encontra atualmente em vigor, começou a ser discutida em 1994 no Ministério do Trabalho, na então Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho – SSST na Gestão do Eng. Jofilo Moreira Lima Junior, depois de ter ficado algum tempo parada, foi finalmente aprovada em dezembro de 2004; transcorridos quase 8 anos de sua implantação e tendo diversas discussões no âmbito das empresas do Sistema Eletrobrás, das empresas Estaduais de Energia, das Empresas Privatizadas, seria de bom alvitre uma nova revisão, discutindo os pontos mais polêmicos hoje em dia nas empresas, bem como outros aspectos relevantes visando à diminuição do numero de acidentes de origem elétrica.

A realidade é que desde implantação da nova NR 10 é que efetivamente o numero de acidentes graves e fatais no Setor Elétrico diminuíram principalmente nas empresas do Setor Elétrico de Potencia ao mesmo tempo em que a redução no Setor de Telecomunicações, TV a Cabo e Serviços Elétricos Residenciais esta diminuição não teve a mesma expressividade, o que demonstra que algumas providencias devam ser tomadas.

2.0 - DESENVOLVIMENTO TECNICO

Tendo em vista se tratar de um trabalho teórico, fruto de anos de vivência profissional e que pretende colocar em discussão os aspectos relevantes visando tornar uma NR 10 melhor e mais perto do dia a dia do trabalhador do setor elétrico. Dividimos o nosso Desenvolvimento em 7 tópicos, a saber: Referencial Teórico Prático, Inovações, Algumas Ideias da NR 18 que devam ser aproveitadas na NR 10, Ponto Polêmico, Alguns Itens Obrigatórios da Legislação Profissional a serem Incorporados, Curso de Reciclagem da NR 10, Resultados Esperados.

2.1 Referencial Teórico Prático

O presente trabalho foi elaborado a partir das nossas observações e anotações como Instrutor dos Cursos da NR 10, na definição do Prontuário Padrão da Eletronorte, com grupo de trabalho envolvendo Engenheiros de Segurança do Trabalho, Engenheiros Eletricistas e Técnicos de Segurança do Trabalho, em São Luís no Maranhão em 2007, na definição de um Modelo Padrão para elaboração do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, em Macapá em 2008, nas observações com alunos de graduação de Engenharia Elétrica, Civil, Mecânica, Mecatrônica, de Redes na Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília – UnB.

Deverão também ser utilizados os conceitos da metodologia de Manutenção Produtiva Total – TPM, onde destacamos três Pilares fundamentais: Segurança e Saúde, Gestão Antecipada e a Melhoria Contínua; bem como os conceitos da OHSAS 18001, ora em implantação na nossa empresa

2.2 Inovações

Quanto as inovações sugeridas dentre outras destacamos:

- a A criação do Programa de Prevenção de Riscos Elétricos – PPRE
- b A interface com o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA
- c A inclusão de itens específicos para o Setor de Telecomunicações, de Telefonia a Cabo e de Radiodifusão
- d O registro de Eletricistas na SRTE – Superintendência Regional de Trabalho e Emprego
- e A definição de parâmetros para o Curso de NR 10 – Reciclagem
- f A formação técnica de um Eletricista Residencial
- g O relacionamento com algumas Normas Regulamentadoras Fundamentais dentre outras: NR 2, NR 4, NR 5, NR 6, NR 7, NR 8, NR 12, NR 16, NR 17, NR 18, NR 23, NR 24, NR 33 E NR 35.
- h A inclusão nas Faculdades e/ou Universidades que mantém o Curso de Engenharia Elétrica dos Cursos Básicos de NR 10, como disciplina autônoma de 3 Créditos ou seja 45 horas aula ou como Cursos de Extensão de 40 horas
- i A inclusão na 8ª. série / 9 ano do Ensino Fundamental como tema transversal na área de Ciências de conteúdos sobre riscos elétricos, primeiros socorros e prevenção e combate a incêndios, com um mínimo de 50 horas.
- j A inclusão nos cursos de Formação de Membros da CIPA das empresas dos Setores Elétrico, de Telecomunicações, Radiodifusão e Informática de conteúdos sobre Riscos Elétricos, com um mínimo de 2 horas aula

2.3. Algumas ideias da NR 18 que devam ser aproveitadas na NR 10

A NR 18 começou a ser revista no Governo do Presidente Engenheiro Itamar Franco em junho de 1994 tendo sido assinada em 4 de julho de 1995 e causou uma autêntica revolução na área onde ocorria a maior quantidade de acidentes no Brasil. A partir de 2004 com a Indústria da Construção atingindo grandes picos de obras, a nova NR 18 se mostrou ainda melhor.

Acreditamos que algumas ideias da NR 18 que foram definidas em 94/95 mereçam ser incorporadas ao texto da NR 10, considerando as semelhanças e as diferenças existentes entre as áreas da Engenharia Civil e Engenharia Elétrica.

Dentre essas citamos:

a A observância do estabelecido nesta NR não desobriga os empregadores do cumprimento das disposições relativas às condições de trabalho, determinadas na legislação federal, estadual e/ou municipal, e em outras estabelecidas em negociações coletivas de trabalho.

b É obrigatória a Comunicação Prévia à Superintendência Regional do Trabalho e Emprego - SRTE, antes do início das atividades, em qualquer obra que envolva tensões maiores que 13.800 Volts, das seguintes informações:

- a) endereço correto da obra;
- b) endereço correto e qualificação (CEI, CGC ou CPF) do contratante, empregador ou condomínio;
- c) tipo de obra;
- d) datas previstas do início e conclusão da obra;
- e) número máximo previsto de trabalhadores na obra.

c Toda empresa usuária de equipamentos de grande porte relacionados à área elétrica deve possuir o seu "Programa de Manutenção Preventiva" conforme recomendação do locador, importador ou fabricante.

d O Livro de Inspeção do Equipamento, deve ser mantido junto ao Programa de Manutenção Preventiva.

e Todos os componentes elétricos ou eletrônicos que fiquem expostos ao tempo devem ter quando necessário proteção contra intempéries.

f O empregador deve encaminhar à FUNDACENTRO / FUNCOGE, o Resumo Estatístico Anual com todos os acidentes ocorridos com e sem afastamento; inclusive os Acidentes de Trajeto e as Doenças Ocupacionais, devidamente discriminados, até o último dia útil de março do ano subsequente, mantendo cópia e protocolo de encaminhamento por um período de 5 (cinco) anos, para fins de fiscalização do órgão regional competente do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE.

2.4 Alguns itens Obrigatórios da Legislação Profissional a serem Incorporados

Conforme a Legislação Profissional de Engenharia emanada pelos seguintes dispositivos legais:

- Lei 5194/66 – Lei Fundamental da Engenharia
- Lei 6496/77 – Lei da Anotação de Responsabilidade Técnica
- Lei 7410/85 – Lei da Engenharia de Segurança do Trabalho

Associados a outros Decretos, Resoluções do CONFEA e Portarias, todos os documentos emitidos pelos profissionais de Engenharia, sejam eles Engenheiros ou Técnicos de qualquer modalidade, deverão ter registro no respectivo CREA, da região onde atua e fazer a respectiva ART – Anotação de Responsabilidade Técnica de todos os Laudos, Prontuários, Programas de Prevenção, inclusive o PPRE – Programa de Prevenção de Riscos Elétricos, etc.

Podem e devem ser utilizados o Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – CONFEA, a Coordenação Nacional de Camaras de Engenharia Elétrica, a Coordenação Nacional de Camaras de Engenharia de Segurança do Trabalho, ambas ligados ao CONFEA. No âmbito dos Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia – CREA AS Camaras Especializadas de Engenharia Elétrica e as Camaras Especializadas de Engenharia de Segurança do Trabalho, bem como outras Camaras e Comissões que envolvam os assuntos ligados a Segurança com Eletricidade.

Ainda devem ser consultados a Associação Brasileira de Engenheiros Eletricistas – ABEE, Associação Nacional de Engenharia de Segurança do Trabalho – ANEST e a Sociedade Brasileira de Engenharia de Segurança – SOBES entidades profissionais preocupadas com a Segurança dos Trabalhadores dentre outras atribuições e atividades.

Finalmente seria importante o envolvimento de outras entidades que congreguem Engenheiros.

2.5 Ponto Polemico

O ponto mais polemico da NR 10 hoje em dia é a proibição do trabalho de ser feito individualmente.

Será que para ler os dados de um mostrador num painel ou verificar outros dados num micro computador precisaríamos ter no mínimo 2 pessoas numa sala.

Por outro lado desde a versão inicial da NR 10 escrita em 1978, portanto há quase duas gerações é fundamental o conhecimento de primeiros socorros e proteção e combate a incêndios, e como se fazer isso com apenas um trabalhador e principalmente se este trabalhador tiver algum problema inesperado de saúde.

E considerando as dimensões do Brasil com as suas dimensões continentais e as suas desigualdades regionais e com subestações de energia elétrica e repetidoras de telecomunicações distantes de qualquer núcleo habitacional cerca de 100 quilômetros ou mais, o que fazer.

Acreditamos que devamos fazer uma grande mesa redonda com a tríplice representação: Governo, Trabalhadores e Empresários para que cheguemos a um denominador comum sobre o assunto

2.6 Curso de Reciclagem da NR 10

Temos convicção que devamos definir claramente o conteúdo programático e a carga horária dos Cursos de Reciclagem da NR 10, que devem ser realizados a cada 2 anos.

Para isso é necessário que definamos um modelo de ensino que pela nossa proposta terá 40 horas de duração sendo 24 por Ensino a Distancia – EAD, conforme preconizado na Lei de Diretrizes e Bases na Educação, Lei 9394/96 no seu artigo 80 e 16 horas presenciais, 2 dias uteis.

A etapa EAD, do Curso de Reciclagem deverá ser desenvolvida em no mínimo 24 Lições, através de Slides, Documentos Anexos de uso na empresa, vídeos e uma Avaliação Final.

As Lições do Sistema EAD, visam principalmente à recordação de Conceitos Fundamentais vistos nos Cursos Básico e Complementar da NR 10 e estão constituídas da seguinte forma:

1. Introdução à segurança com eletricidade.
2. Riscos em instalações / serviços com eletricidade:
3. Técnicas de Análise de Risco.
4. Medidas de Controle do Risco Elétrico:
5. Normas Técnicas Brasileiras - NBR da ABNT:
6. Regulamentações do MTE:
7. Equipamentos de proteção coletiva - EPC
8. Equipamentos de proteção individual - EPI
9. Rotinas de trabalho - Procedimentos.
10. Documentação de instalações elétricas.
11. Riscos adicionais:
12. Proteção e combate a incêndios:
13. Acidentes de origem elétrica:
14. Primeiros socorros:
15. Organização do Sistema Elétrico de Potencia

16. Organização do trabalho:
17. Aspectos comportamentais.
18. Condições impeditivas para serviços.
19. Procedimentos de trabalho
20. Técnicas de trabalho sobtensão
21. Equipamentos e ferramentas de trabalho
22. Vestuários de trabalho
23. Sinalização e isolamento de áreas de trabalho
24. Responsabilidades.

A Etapa Presencial terá 16 Horas, com 2 módulos, a saber o MODULO DE SEGURANÇA a ser ministrado por Engenheiro de Segurança do Trabalho, dividido em, :

1 – Prevenção de Incêndios – 4 HS

2 – Analise de Acidentes – 4 HS

E o MODULO DE SAUDE, a ser ministrado respectivamente por Medico do Trabalho e Psicólogo do Trabalho, dividido em

1 – Aspectos Comportamentais – 4 HS

2 – Primeiros Socorros – 4 HS

2.7 Resultados Esperados

Os dois principais resultados esperados são provocar a discussão no âmbito das empresas do Sistema Eletrobras de uma nova versão da NR 10, que atenda melhor as empresas do Sistema, e a partir daí elaboração de uma nova minuta de texto da NR 10 a ser submetida ao Ministério do Trabalho e Emprego.

A maior contribuição que vislumbramos com as modificações sugeridas é a diminuição expressiva do numero de acidentes fatais, a melhoria do nível técnico dos profissionais do Setor Elétrico, a definição clara de responsáveis técnicos por todas as atividades efetuadas, a diminuição dos custos relacionados a acidentes de trabalho etc.

Cabe salientar que implantamos a sistemática citada anteriormente nos Cursos de Reciclagem da NR 10 com cerca de 2000 colaboradores do quadro da Eletronorte entre Engenheiros de todas as modalidades, técnicos e operadores de sistemas com resultados altamente satisfatórios.

3.0 - CONCLUSÃO

Temos a convicção que determinadas providencias devam ser tomadas dentro do enfoque da melhoria continua e que é fundamental para as empresas considerando a ênfase atual na sustentabilidade que tenhamos sempre normas e resoluções em especial as Normas Regulamentadoras constantemente aprimoradas buscando a excelência das atividades laborais.

O grande ganhador será o trabalhador brasileiro que lida diretamente com eletricidade independentemente do setor em que esteja exercendo seu labor, além disso o Brasil requer que sejam diminuídos os custos relacionados à Previdência Social e ao Sistema Único de Saúde – SUS, como também ao Ministério do Trabalho e Emprego para o aperfeiçoamento da Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho - PNSST. A partir desse informe poderão ser tomadas novas ações poderão ser efetivadas visando à melhoria das condições de trabalho e consequentemente da Qualidade de Vida do Trabalhador.

4.0 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Norma Regulamentadora n. 10 – NR 10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE – Ministério do Trabalho e Emprego - Brasília, DF , 2004 com atualizações
- (2) Norma Regulamentadora n. 18 – NR 18 - CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO – Ministério do Trabalho e Emprego - Brasília, DF , 1995 com atualizações
- (3) CAVALCANTI, Vitor C. – Apostila do Curso de Introdução a Engenharia de Segurança do Trabalho, CREA/DF e Universidade de Brasília – UnB, Brasília, DF, 2a. Ed, 2005

5.0 - DADOS BIOGRÁFICOS

Vitor Couto Cavalcanti
Engenheiro Eletricista, Engenheiro de Segurança do Trabalho e Professor
Eletrobras Eletronorte

Torricelli da Silva Costa
Engenheiro Eletricista e Engenheiro de Segurança do Trabalho
Eletrobras Eletronorte