

## **Proposta, à Luz da NR-10, para Estruturação de um Grupo Gestor de Segurança do Trabalho Específico para Atuar em Instalações Elétricas de Estabelecimentos com Carga Instalada Superior a 75kW**

### **Proposal in the Light of the NR-10 for Structuring a Specific Job Security Management Group to Work on Electrical Installations Establishments with Higher Installed Load 75kW**

<sup>1</sup>Natanael Rodrigues Pereira, <sup>2</sup>Bismarck Castillo Carvalho

<sup>1</sup>Engenheiro eletricitista e pós-graduando do curso de Engenharia de Segurança do Trabalho da FAET-UFMT. (engineer.tael@hotmail.com)

<sup>2</sup>Professor Doutor do Departamento de Engenharia Elétrica da FAET-UFMT. (bcc@cpd.ufmt.br)

**Resumo:** De acordo com a Norma Regulamentadora nº10 do Ministério do Trabalho e Emprego, os estabelecimentos com carga instalada superior a 75kW devem constituir e manter o Prontuário de Instalações Elétricas. Contudo, muitos estabelecimentos, tanto comerciais como industriais, têm tratado este assunto "Prontuário" de forma sucinta demais e, neste ensejo, as elaborações propostas vem sendo realizadas de maneira precária, sem organização e com muitas falhas, muitas vezes com conjuntos de informações desconexas e impróprias para o uso e certificações, ficando muito evidente que é terminantemente necessário um maior esforço para se conhecer melhor sobre este assunto. Sendo assim, tendo-se em vista a real necessidade de se reduzir os acidentes do setor elétrico e, também, de se adequar as instalações elétricas de acordo com a legislação vigente no que se refere à constituição e manutenção de um "Prontuário". O presente trabalho propõe uma estrutura para o grupo gestor, formado por profissionais de diversas áreas do conhecimento tais como: engenharia de segurança do trabalho, medicina do trabalho, projetos de engenharia, engenharia de produção, engenharia elétrica, engenharia mecânica, direito, administração e controladoria empresarial, entre outras. Além disso, é de suma importância dizer que este grupo terá como finalidade básica a observância da legislação vigente no que tange às normas de segurança em serviços com uso da eletricidade com intuito único de direcionar o estabelecimento com carga instalada superior a 75kW para o idealizado "risco elétrico zero".

**Palavras-chave:** Gestão de Segurança; Prontuário Elétrico; Setor Elétrico.

**ABSTRACT:** According to the Regulatory Standard nº10 of the Ministry of Labor and Employment, establishments with an installed load of more than 75kW must establish and maintain records of Electrical Installations. However, many institutions, both commercial and industrial, have dealt with this subject "Records" of too briefly and in this occasion, the elaborations proposals is being held precariously, without organization and with many failures, often with sets of disconnected information and unfit for use and certifications, becoming very clear that it is strictly necessary a greater effort to learn more about this "issue". Therefore, keeping in view the real need to reduce accidents in the electricity sector, and also to adapt the electrical installations in accordance with current legislation regarding the establishment and maintenance of a "Records", the this paper will propose the structuring of a management group comprised of professionals from various fields of knowledge such as: occupational safety engineering, occupational medicine, engineering, production engineering, electrical engineering, mechanical engineering, law, administration and corporate controller, among others. Moreover, it is very important to say that this group will have the basic purpose of the observance of current legislation with regard to safety standards in services with the use of electricity with sole purpose of directing the establishment over the installed load of 75kW to the idealized "electric zero risk".

**Keywords:** Safety Management; Electric Record; Electricity Sector.

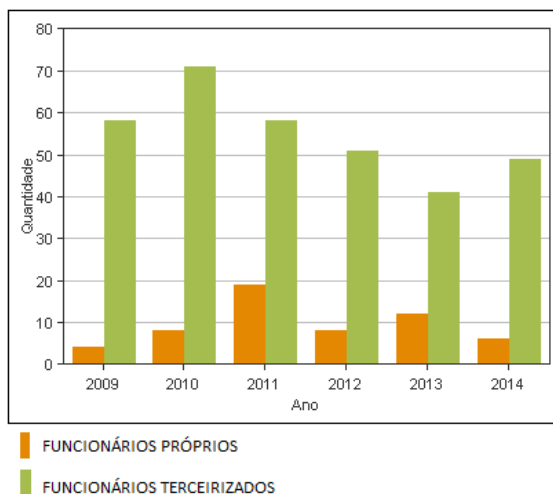
## **INTRODUÇÃO**

De acordo com o último relatório de estatísticas de acidentes no setor elétrico

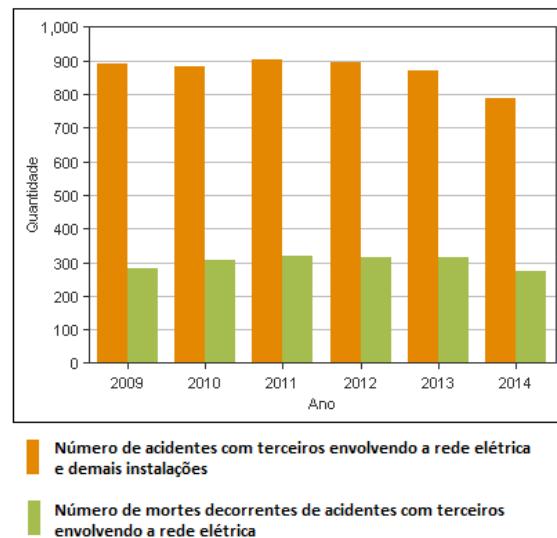
brasileiro da Fundação COGE, em 2010, o contingente de 104.857 empregados próprios do setor conviveu, no

desempenho diário de suas atividades, com riscos de natureza geral e riscos específicos, registrando-se 741 acidentados do trabalho típicos com afastamento. Além disso, ainda em 2010 foram registradas 79 fatalidades, valor que representa o segundo maior registro da série histórica da fundação, ficando atrás apenas de 2006 que registrou 93 acidentes fatais [5]. Obviamente, estas estatísticas contribuem diretamente no emplacamento do setor elétrico como um dos primeiros colocados no *ranking* de setores da economia brasileira com maiores taxas de acidentes do trabalho. Não obstante disso, em 2015 a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) confirmou o último relatório da FUNCOGE divulgando alguns gráficos com indicadores de segurança do trabalho e das instalações no setor elétrico (Figuras 1 e 2) [1].

**Figura 1. Números de mortes decorrentes de acidente do trabalho no setor elétrico - Fonte: ANEEL (2015).**



**Figura 2. Acidentes e mortes envolvendo terceiros - Fonte: ANEEL (2015).**



Observa-se nestes gráficos, que só no ano de 2014 ocorreram 57 fatalidades entre trabalhadores próprios e terceirizados do setor elétrico. Mais alarmante do que isso, de 2009 a 2014, em média anual, cerca de 303 trabalhadores morreram em decorrência de “acidentes com terceiros envolvendo a rede elétrica”, ou melhor, nestes últimos seis anos, cerca de 1.819 colaboradores que não eram trabalhadores próprios ou terceirizados do setor elétrico vieram a óbito por se envolverem em algum acidente com eletricidade. Pior que isso, ainda é observar que além destas 1819 fatalidades, neste mesmo período, foram registrados 5.230 acidentes do trabalho com colaboradores ditos “terceiros” ao setor elétrico.

De acordo com a Norma Regulamentadora nº10 do Ministério do Trabalho e Emprego, mais precisamente em seu subitem 10.2.4, os estabelecimentos com carga instalada superior a 75kW **devem constituir e manter o Prontuário de Instalações Elétricas**[7]. Contudo, muitos estabelecimentos, tanto comerciais como industriais, têm tratado este assunto “Prontuário” de forma sucinta demais e, devido a isso, as elaborações propostas vem sendo realizadas de maneira precária,

sem organização e com muitas falhas, muitas vezes com conjuntos de informações incoerentes e impróprias para o uso e certificações, ficando muito evidente que é terminantemente necessário um maior esforço para se conhecer melhor este assunto. Pois somente com maior conhecimento de causa e maior capacidade de controle e organização, com propostas claras e práticas de organização, que realmente atendam os diversos itens e subitens do objeto de lei conhecido como NR-10, é que os trabalhadores que lidam direta ou indiretamente com a eletricidade serão beneficiados e, conseqüentemente, as alarmantes taxas de acidentes de trabalho serão combatidas e minimizadas.

Portanto, tendo-se em vista a real necessidade de se reduzir os acidentes com eletricidade e, também, de se adequar as instalações elétricas de acordo com a legislação vigente no que se refere à constituição e manutenção de um “Prontuário”, o presente trabalho propõe uma estrutura para a constituição do grupo gestor, que deverá ser formado por profissionais de diversas áreas do conhecimento tais como: engenharia de segurança do trabalho, medicina do trabalho, projetos de engenharia, engenharia de produção, engenharia elétrica, engenharia mecânica, direito, administração e controladoria empresarial, entre outras. Além disso, é de suma importância frisar que este grupo terá como finalidade básica a observância da legislação vigente no que tange às normas de segurança em serviços com uso da eletricidade com intuito único de direcionar o estabelecimento com carga instalada superior a 75kW para o idealizado “risco elétrico zero”.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### *Normas regulamentadoras*

As Normas Regulamentadoras (NR) tratam-se do conjunto de requisitos e procedimentos relativos à segurança e medicina do trabalho, de observância obrigatória às empresas privadas, públicas e órgãos que possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) [4].

Em se tratando de fatos históricos, a lei nº 6.514 de 22 de dezembro de 1977, estabeleceu a redação dos artigos 154 a 201 da CLT, relativas à segurança e medicina do trabalho. Sendo assim, conforme o artigo 200 da CLT, cabe ao Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) estabelecer as disposições complementares às normas relativas à segurança e medicina do trabalho. Dessa forma, em 08 de junho de 1978, o MTE aprovou a Portaria nº 3.214, que regulamentou as normas regulamentadoras pertinentes a Segurança e Medicina do Trabalho. Ainda em 1978, através da Portaria nº 3.214, foram aprovadas 28 (vinte e oito) normas regulamentadoras. Todavia, atualmente, temos 36 (trinta e seis) normas regulamentadoras aprovadas pelo o Ministério do Trabalho e Emprego. Portanto, as atuais normas regulamentadoras referentes à Segurança e Medicina do Trabalho são:

- Norma Regulamentadora nº 01 – Disposições Gerais;
- Norma Regulamentadora nº 02 – Inspeção Prévia;
- Norma Regulamentadora nº 03 – Embargo ou Interdição;
- Norma Regulamentadora nº 04 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT;
- Norma Regulamentadora nº 05 – NR-5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA;
- Norma Regulamentadora nº 06 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI;

- Norma Regulamentadora nº 07 – Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO;
- Norma Regulamentadora nº 08 – Edificações;
- Norma Regulamentadora nº 09 – Programas de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA;
- Norma Regulamentadora nº 10 – (NR-10) – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- Norma Regulamentadora nº 11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais;
- Norma Regulamentadora nº 12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos;
- Norma Regulamentadora nº 13 – Caldeiras, Vasos de Pressão e Tubulações;
- Norma Regulamentadora nº 14 – Fornos;
- Norma Regulamentadora nº 15 – Atividades e Operações Insalubres;
- Norma Regulamentadora nº 16 – Atividades e Operações Perigosas;
- Norma Regulamentadora nº 17 – Ergonomia;
- Norma Regulamentadora nº 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- Norma Regulamentadora nº 19 – Explosivos;
- Norma Regulamentadora nº 20 – Segurança e Saúde no Trabalho com Inflamáveis e Combustíveis;
- Norma Regulamentadora nº 21 – Trabalho a Céu Aberto;
- Norma Regulamentadora nº 22 – Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração;
- Norma Regulamentadora nº 23 – Proteção Contra Incêndios;
- Norma Regulamentadora nº 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;
- Norma Regulamentadora nº 25 – Resíduos Industriais;
- Norma Regulamentadora nº 26 – Sinalização de Segurança;
- Norma Regulamentadora nº 27 – (Revogada pela Portaria GM nº 262, 29/05/2008) – Registro Profissional do Técnico de Segurança do Trabalho no MTE;
- Norma Regulamentadora nº 28 – Fiscalização e Penalidades;
- Norma Regulamentadora nº 29 – Segurança e Saúde no Trabalho Portuário;
- Norma Regulamentadora nº 30 – Segurança e Saúde no Trabalho Aquaviário;
- Norma Regulamentadora nº 31 – Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura;
- Norma Regulamentadora nº 32 – Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde;
- Norma Regulamentadora nº 33 – Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados;
- Norma Regulamentadora nº 34 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e Reparação Naval;
- Norma Regulamentadora nº 35 – Trabalho em Altura;
- Norma Regulamentadora nº 36 – Segurança e Saúde no Trabalho em Empresas de Abate e Processamento de Carnes e Derivados.

Percebe-se que conforme a progresso dos meios de trabalho vão se consolidando, o Ministério do Trabalho e Emprego procura estabelecer o desenvolvimento, a evolução e a atualização das normas regulamentadoras visando a preservação à saúde e a integridade dos trabalhadores, tal como a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

### *NR-10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade*

Conforme o próprio título da NR-10, esta norma 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 dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade e se aplica às 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 as normas técnicas oficiais estabelecidas pelos órgãos competentes e, na ausência ou omissão destas, as normas internacionais cabíveis[7].

Na Figura 3 mostra-se um mapa mental que procura representar, com o máximo de detalhes possíveis, o relacionamento conceitual existente entre as informações contidas no corpo da norma NR-10. Vale dizer que o mapa mental, ou mapa da mente, é o nome dado para um tipo de diagrama sistematizado pelo inglês *Tony Buzan*, voltado para gestão de informações, de conhecimento e de capital intelectual; para compreensão de ideias; na memorização; no processo de aprendizado e, também, como ferramenta de *brainstorming*.

#### *Prontuário das instalações elétricas*

O Prontuário das Instalações elétricas nada mais é do que um importante sistema organizado de informações relevantes e pertinentes às instalações elétricas e aos trabalhadores. Basicamente, se resume num conjunto de procedimentos, ações, documentações e programas que a empresa mantém ou planeja executar para proteger o trabalhador dos riscos elétricos.

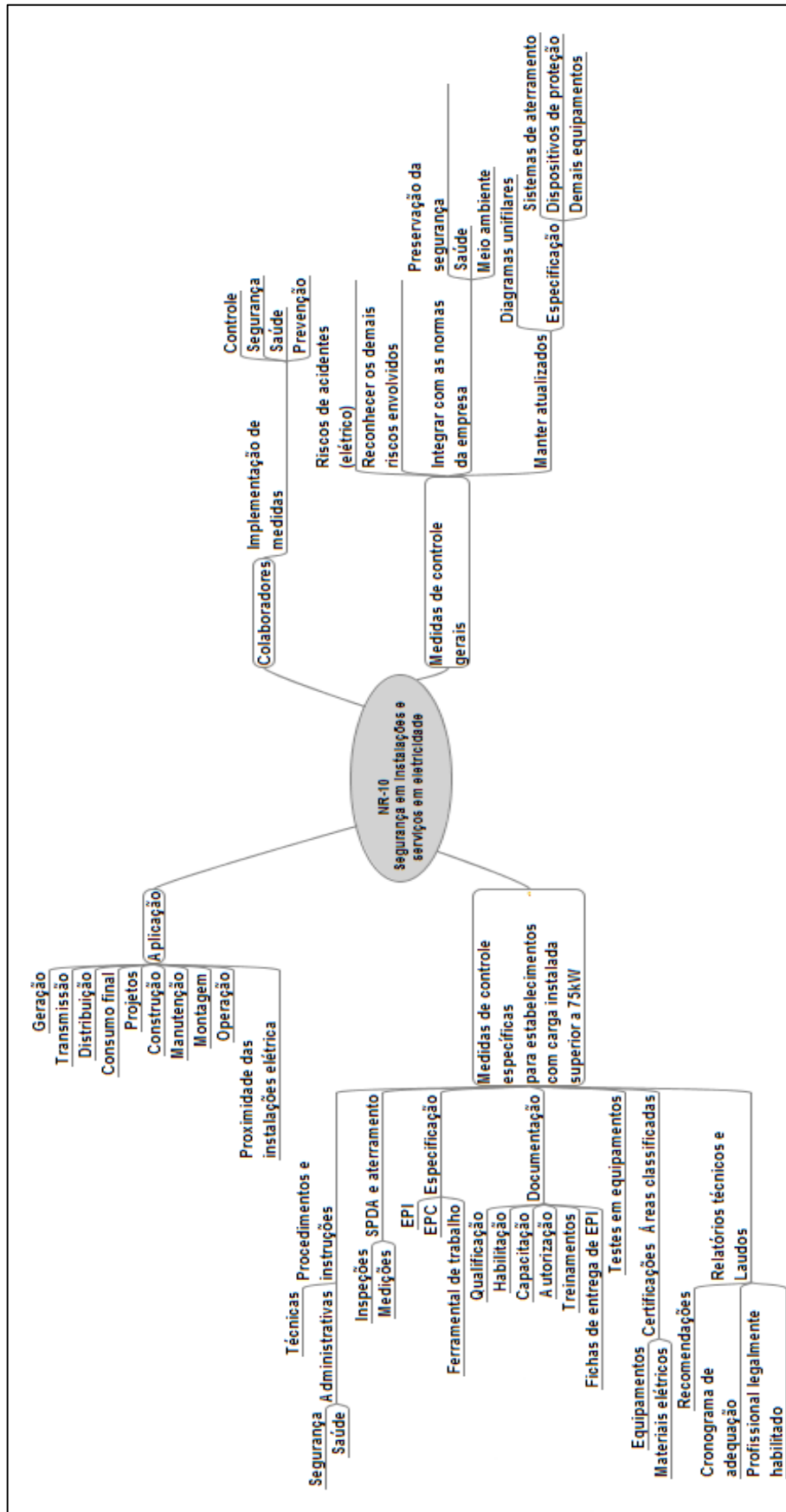
Conforme já mencionado, todos os estabelecimentos que possuam carga instalada superior a 75kW devem manter o prontuário atualizado. É de suma

importância ressaltar, que a empresa, isto é, o empregador ou pessoa formalmente designada pela empresa, deverá organizar o prontuário com o intuito de disponibilizar ao trabalhador todas as informações necessárias a sua segurança quando estiver, direta ou indiretamente, labutando com eletricidade e, também, para comprovar junto ao Ministério do Trabalho e Emprego – MTE o atendimento aos requisitos da norma regulamentadora nº10 e demais legislações vigentes.

Um dos documentos que deve compor o prontuário é o RTI – Relatório Técnico das Inspeções a ser elaborado com base na auditoria das documentações, das instalações elétricas e dos processos de segurança elétrica da empresa. Este relatório deve apontar tecnicamente todas as não conformidades administrativas e técnicas presentes na empresa e deve conter um cronograma de adequação das mesmas.

Resumidamente, o prontuário das instalações elétricas deverá ser um arquivo geral com as indicações úteis, onde estão contidas as informações em pastas distintas, sobre o gerenciamento desta ação e sua gestão, com todos os dados dos sistemas e instalações elétricas: as plantas da empresa com o detalhamento e disposição das diversas instalações; os diagramas unifilares; os diagramas trifilares; as memórias de cálculos estabelecidos para as instalações elétricas; os relatórios de vistorias técnicas; as análises de campo, os laudos, os contratos e contratações; as planilhas de planejamento; os investimentos; os planos para as atividades em manutenções e instalações; as fotos pertinentes; os projetos de implantações ou alterações programadas e suas especificações, as orientações de manutenções e segurança; os dados sobre as Análises Preliminares de Riscos; os PPP-Perfis Profissiográficos Previdenciários; o PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional; oPPRA – Plano de Prevenção de Riscos Ambientais, etc.

Figura 3. Mapa Mental da NR-10.



Vale destacar, que todos os documentos técnicos previstos no prontuário devem ser elaborados por profissionais legalmente habilitados, além disso, o prontuário deverá possuir um conteúdo mínimo e abrangente que dependerá do porte e complexidade das instalações elétricas. Portanto, devido o conteúdo ser abrangente este dependerá diretamente da capacidade da equipe técnica da empresa em diagnosticar, analisar e implantar soluções adequadas de modo a garantir que: as instalações elétricas estejam adequadas as normas vigentes; a empresa adquira somente os equipamentos e materiais adequados; procedimentos de labor sejam elaborados pela equipe responsável e aplicados pelos trabalhadores; só sejam utilizados equipamentos ensaiados e testados; toda atividade seja precedida de uma Análise Preliminar de Risco (APR); toda situação de emergência seja atendida de forma padronizada, eficiente e eficaz; as instalações elétricas sejam atestadas por meio de um laudo independente; a empresa estabeleça os procedimentos administrativos necessários para uma eficiente gestão da segurança elétrica; as especificações de EPI, EPC e demais equipamentos estejam disponíveis a todos os trabalhadores; as instalações elétricas sejam mantidas adequadamente através de um plano de manutenção preventiva e/ou preditiva; sejam realizadas auditorias periódicas no sistema de segurança elétrica, entre outras garantias em prol da saúde e segurança do trabalhador e solicitadas pela legislação em vigor.

#### *Grupo gestor*

O Grupo gestor a que este trabalho faz referência é constituído por um conjunto de profissionais de diversas áreas do conhecimento empenhados na gestão de um bem comum. O objetivo de um grupo gestor em uma empresa, geralmente está relacionado ao crescimento da mesma

através do esforço humano organizado, pelo grupo, com uma meta a ser alcançada.

### **PROPOSTA DE ESTRUTURAÇÃO DO GRUPO GESTOR ESPECÍFICO PARA ATUAR EM ESTABELECIMENTOS COM CARGA INSTALADA SUPERIOR A 75kW**

#### *Conceituação do grupo gestor proposto*

O grupo gestor proposto deverá ser formado por um conjunto de profissionais técnicos registrados na empresa, legalmente habilitados, com vasta experiência e conhecimentos sustentáveis de equipamentos, de processos, de controles administrativos e jurídicos. Estes profissionais devem atuar em diversos setores tais como: engenharia; projetos; manutenção, operação; segurança do trabalho; administração da empresa; jurídico; recursos humanos, medicina e saúde ocupacional, meio ambiente, produção e outros. De antemão, deverão trabalhar com a lista de não conformidades no tocante à NR-10, juntamente com as normas executivas da ABNT e as normas de gestão, levantadas pelas áreas técnicas e administrativas da empresa, conjuntamente com outras que poderão ser externas especializadas, terceirizadas e contratadas para esta finalidade.

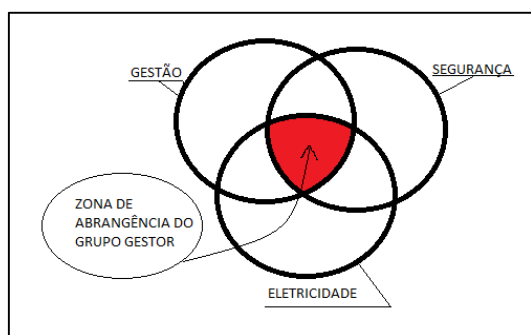
#### *Objetivo geral do grupo gestor proposto*

Este grupo terá como finalidade básica a observância da legislação vigente no que tange às normas de segurança em serviços com uso da eletricidade, com intuito único de direcionar o estabelecimento com carga instalada superior a 75kW para o idealizado “risco elétrico zero”.

#### *Abrangências do grupo gestor proposto*

O grupo gestor compreenderá todas as áreas da empresa com envolvimento, direto ou indireto, nas três zonas de abrangência: gestão (controle), segurança e eletricidade. Neste sentido, conforme a Figura 4, este grupo gestor buscará sempre estar presente em todas as demandas de trabalho que, por motivo de operação, manutenção ou implantação, venha a requerer a intersecção das técnicas destas zonas para a contemplação das atividades necessárias.

**Figura 4. Abrangência do grupo gestor proposto.**



#### *Resultados esperados a partir da implantação do grupo gestor*

Com as ações do grupo gestor espera-se alcançar inúmeros benefícios à segurança dos trabalhadores da empresa como também trarão resultados eficazes e eficientes no que diz respeito à organização e cumprimento das legislações em vigor dentro da empresa. Dentre os resultados esperados podem-se citar:

- Adequação das instalações elétricas às normas da ABNT e às NR do MTE, de forma planejada e escalonada, com custos inseridos no planejamento orçamentário anual;
- Qualificação e enquadramento da mão de obra de funcionários do setor elétrico às NR do MTE;
- Redução dos acidentes no setor elétrico, mecânico e de produção, objetivando a redução de danos à

saúde dos trabalhadores destes setores;

- Sustentação jurídica às defesas nas ações trabalhistas contra a empresa, envolvendo as atividades no setor elétrico ou em outros setores que envolvam periculosidade e/ou insalubridade;
- Melhoria na eficácia do atendimento às intervenções no sistema elétrico e nas paradas de processo, devido aos sistemas ou equipamentos elétricos;
- Suporte à empresa para fazer frente às ações de fiscalização do MTE, CREA ou outro órgão fiscalizador, em face de eventuais não conformidades nas áreas elétricas;
- Grandes possibilidades de uma nova proposta organizacional de instalações, documentações e procedimentos que poderão gerar benefícios para a empresa pela presença atuante das auditorias internas e, principalmente, externas (independentes).

#### *Estrutura mínima do grupo gestor proposto*

O grupo gestor ora proposto será basicamente formado por dois subgrupos, sendo um subgrupo denominado de gestor corporativo, que se dedicará mais as zonas de gestão (controle) e segurança do trabalho em geral, e outro denominado de gestor de segurança elétrica, que fará jus ao nome e, portanto, se dedicará as zonas de segurança e eletricidade.

O subgrupo gestor corporativo deverá ser formado pelos líderes dos principais setores da empresa, que terão a relevante tarefa de planejar/elaborar o “Prontuário das instalações elétricas” do estabelecimento e de gerir a manutenção deste importante instrumento requerido pela legislação brasileira. Esses líderes, selecionados para participar neste seletivo e ético subgrupo, deverão atuar analisando a qualidade e a conformidade de todas as



atividades do estabelecimento que envolvam, direta ou indiretamente, o uso de energia elétrica ou equipamentos elétricos em seus diversos processos. Este subgrupo terá um Coordenador de gestão que, por possuir maior escalonamento hierárquico, deverá ser representado pelo Diretor ou Gerente geral do estabelecimento.

- **Subgrupo gestor corporativo:**
  - ✓ Diretor/Gerente geral – **Coordenador de gestão**;
  - ✓ Gerentes do estabelecimento e das filiais;
  - ✓ Coordenador de Engenharia;
  - ✓ Coordenador de Projetos;
  - ✓ Coordenador de Manutenção;
  - ✓ Coordenador de Operação;
  - ✓ Coordenador de Implantação/Construção;
  - ✓ Coordenadores dos Setores de RH, Meio Ambiente e Qualidade;
  - ✓ Coordenador Jurídico;
  - ✓ Coordenador de Suprimentos/Compras;
  - ✓ Coordenador de Segurança do Trabalho;
  - ✓ Coordenador de Medicina do Trabalho;
  - ✓ Coordenador Financeiro/Controladoria
  - ✓ Coordenador de Arquivos, Documentações e Almoxarifado;
  - ✓ Coordenador de Tecnologia da Informação (TI);
  - ✓ Consultor(es) externo.

A Figura 5 ilustra o fluxograma proposto para a arquitetura organizacional do subgrupo gestor corporativo.

O segundo subgrupo, gestor de segurança elétrica, deverá ser constituído por profissionais específicos da área elétrica e de segurança do trabalho. Este subgrupo será adequado para realizações de levantamentos técnicos, de laudos, de elaboração de desenhos e diagramas, de

desenvolvimento de planilhas de controles e outros documentos sobre as não conformidades das instalações elétricas e, também, dos procedimentos produtivos envolvendo o uso de energia elétrica empregados no estabelecimento. Além disso, serão os responsáveis pelo desenvolvimento dos procedimentos corretos, dos treinamentos para as adequações técnicas à NR-10, das padronizações técnicas em conformidade com a ABNT e, finalmente, por gerir as etapas de adequação das instalações elétricas do estabelecimento. Não diferente do outro subgrupo, este também deverá possuir um Coordenador de segurança elétrica que será mais bem representado por um colaborador com formação em Engenharia elétrica e especialização em Engenharia de segurança do trabalho.

- **Subgrupo gestor de segurança elétrica:**
  - ✓ Engenheiro eletricista especialista em Engenharia de segurança do trabalho – **Coordenador de segurança elétrica**;
  - ✓ Engenheiro(s) eletricista(s) de projetos;
  - ✓ Engenheiro(s) eletricista(s) de obras/execução;
  - ✓ Técnico/Tecnólogo(s) de segurança do trabalho;
  - ✓ Eletrotécnico(s) de controle e força;
  - ✓ Técnico(s) em Mecatrônica;
  - ✓ Eletricista(s) montador(es);
  - ✓ Eletricista(s) padrão(ões);
  - ✓ Cadista(s);
  - ✓ Assessor(es) administrativo(s);
  - ✓ Analista(s) de documentações;
  - ✓ Auditor(es) (externo);

A Figura 6 ilustra o fluxograma proposto para a arquitetura organizacional do subgrupo gestor de segurança elétrica.

É importante destacar que, mesmo havendo esta subdivisão na estrutura do grupo gestor, estes subgrupos deverão

trabalhar em conjunto e em harmonia para que o objetivo estabelecido neste trabalho

possa ser efetivado e os resultados esperados sejam obtidos em curto prazo.

Figura 5. Fluxograma do subgrupo gestor corporativo.

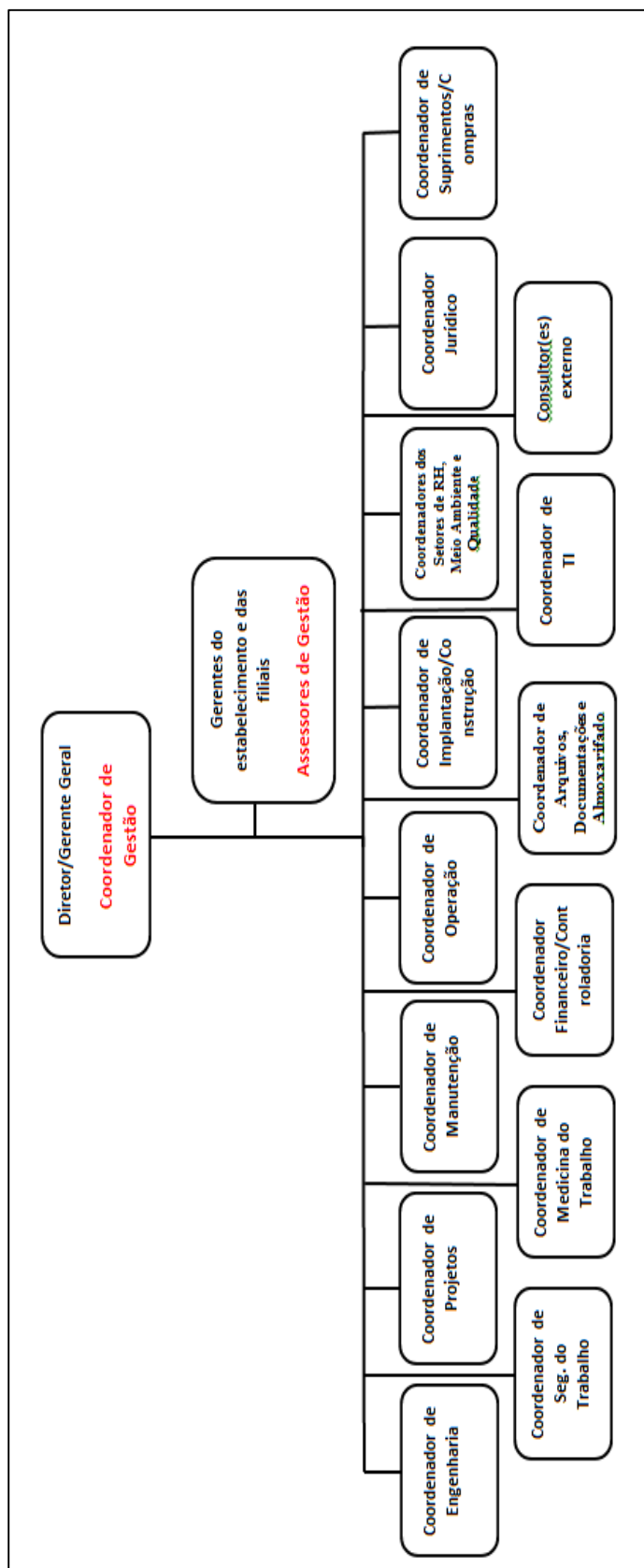
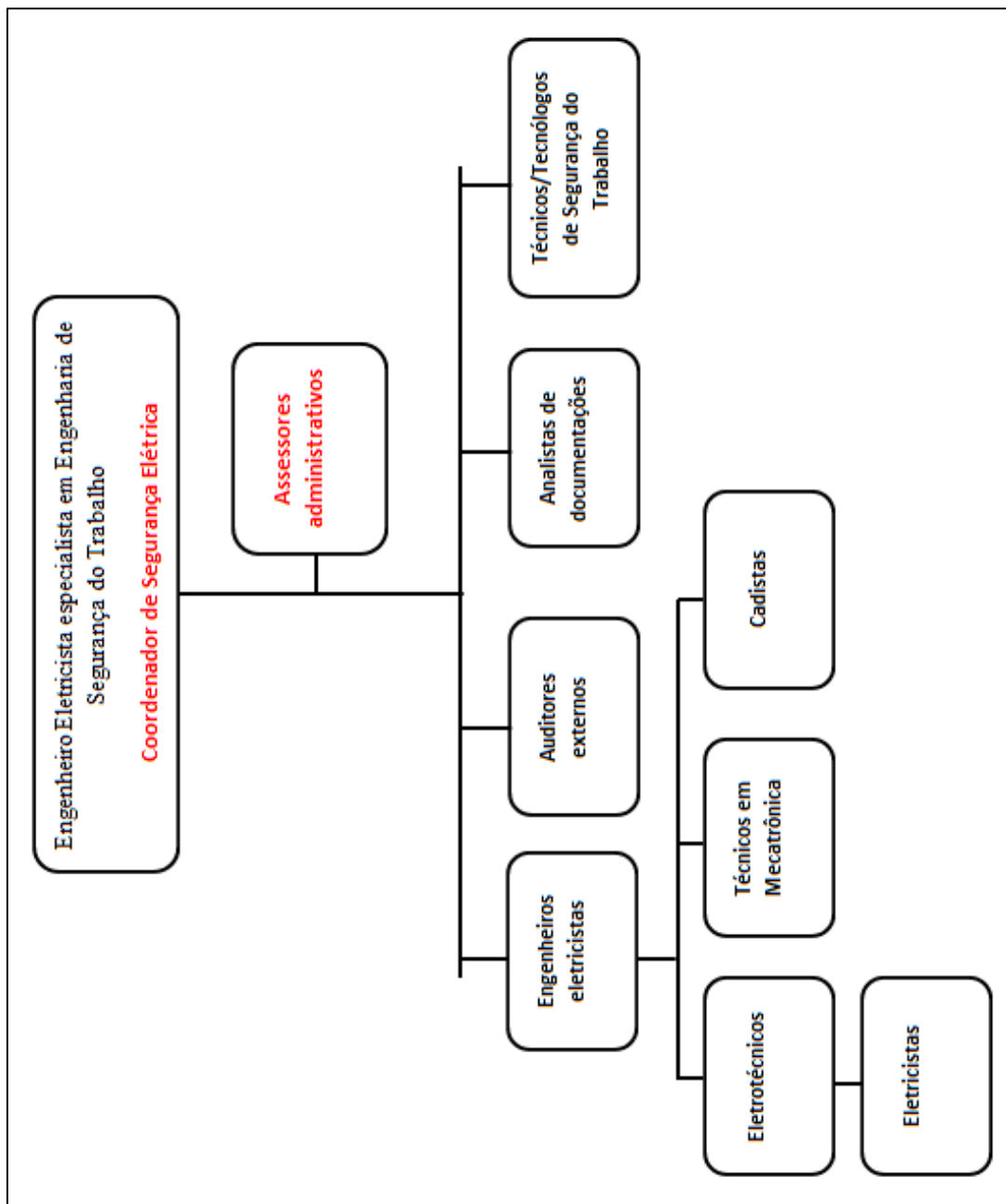


Figura 6. Fluxograma do subgrupo gestor de segurança elétrica.



## CONCLUSÕES

Ao se falar neste objeto de lei, a Norma Regulamentadora nº10 do Ministério do Trabalho e Emprego, certamente estará se falando em responsabilidades e consequências e, para melhor vislumbrar sobre isso, basta ler o seu conteúdo na íntegra. Logo, não é custoso dizer que medidas administrativas devem ser tomadas nos estabelecimentos

comerciais para que se busque uma nova cultura empresarial voltada para o atendimento a estes requisitos da legislação em vigor sobre a segurança em serviços e instalações elétricas. Além do mais, como se não bastasse existir uma legislação virtuosa a esse respeito, ainda se depara com índices assustadores de acidentados do trabalho que se envolveram em algum tipo de acidente com a eletricidade.

A proposta deste trabalho é nada mais do que a busca por uma alternativa concreta de se obedecer a um item especial da NR-10 que trata sobre a obrigatoriedade de todos os estabelecimentos com carga instalada superior a 75kW de constituir e manter um “Prontuário das instalações elétricas”. Percebe-se, que a palavra “constituir” requer planejamento, muito controle (organização) e uma imensa força tarefa de todos os setores que, diretamente ou indiretamente, se envolvam com alguma aplicação ou uso da eletricidade. Não obstante disso, a palavra “manter” requer um esforço cotidiano para que mínimos detalhes das rotinas do labor diário dos colaboradores não se passem despercebidos e, também, depende de uma estrutura apropriada e de alguns recursos humanos e financeiros disponíveis. Portanto, tendo-se em vista esta necessidade, a proposta aqui trabalhada se fundamentou na estruturação de um grupo gestor que seria responsável por fazer cumprir a legislação específica, mais precisamente a NR-10, no que diz respeito à difícil tarefa de “constituir” e “manter” este Prontuário.

Outrossim, há de se assegurar que com a correta aplicação de uma maior organização e vigilância às prerrogativas solicitadas na NR-10, as altas taxas de acidentes de trabalho envolvendo a eletricidade tenderão a se eximir. Além disso, caso ocorra algum acidente deste tipo no estabelecimento, independentemente do motivo, decididamente esta pessoa jurídica será questionada por Auditores do Ministério do Trabalho e Emprego, ou mesmo, em condições especiais por Peritos do próprio Ministério Público ou Juiz do Trabalho, e poderá se valer do grupo gestor aqui proposto para provarem que a empresa está legalmente amparada com certificações, laudos, auditorias externas, auditorias internas e outros documentos que provem a favor do estabelecimento.

Desta forma, os profissionais registrados na empresa, legalmente habilitados e selecionados para participarem deste seletivo e ético grupo gestor atuarão analisando qualidade e conformidade da mão de obra e de todas as atividades do estabelecimento envolvendo o uso de energia elétrica ou equipamentos elétricos em seus diversos setores produtivos e administrativos. Sendo que haverá dois subgrupos de trabalho, um atuando nas zonas de gestão (controle) e segurança do trabalho em geral e outro atuando nas zonas de segurança do trabalho e segurança elétrica. É importante frisar que os dois subgrupos atuarão sempre unidos e de forma harmoniosa, pois caso contrário colocar-se-á em ameaça o verdadeiro objetivo da proposta aqui firmemente defendida.

## AGRADECIMENTOS

À Coordenação do curso *LatuSensu* em Engenharia de Segurança do Trabalho da Universidade Federal de Mato Grosso por ter concedido os meios para realização desta Revisão;

Ao Engenheiro eletricista, Professor Dr. Bismarck Castillo Carvalho, por ter me orientado durante a elaboração deste trabalho;

À Engenheira sanitarista e ambientalista, Professora Dr. Margarida Marchetto, por ter conduzido a coordenação do curso de especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho.

À todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para o sucesso desta Revisão e para a minha formação como Engenheiro de Segurança do Trabalho.

## REFERÊNCIAS

[1] ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Norma ABNT NBR**

**5410:2004** – Instalações elétricas de baixa tensão. 2004.

[2] ANEEL. **Indicadores de segurança do trabalho e das instalações.** Disponível em <<http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/IndicadoresSegurancaTrabalho/pesquisaGeral.cfm>>. Acesso em: 25 fev. 2016.

[3] CUNHA, J.G. **NR-10 comentada: Norma regulamentadora nº10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.** São José dos Campos: João Gilberto Cunha, 2010.

[4] EQUIPE ATLAS. **Segurança e Medicina do Trabalho: NR 1 a 36.** Coleção Manuais de Legislação Atlas. 76ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2015.

[5] FUNDAÇÃO COGE. **Estatísticas de acidentes no setor elétrico brasileiro.**

Relatório 2010– Revisão 1. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em <<http://www.relatorio.funcoge.com.br>>. Acesso em: 02 fev. 2016.

[6] LUZ, C. M. A; ZACHEO, O. E. **Diagnóstico, laudo e adequação à NR-10 de serviços e instalações elétricas em baixa tensão da Universidade Federal do Paraná.** 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Elétrica), Departamento de Engenharia Elétrica, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

[7] MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Portaria GM nº 598, de 07 de dezembro de 2004. **Norma regulamentadora nº10: Segurança em instalações e serviços em eletricidade.** Brasília, 2004.