

## PIE - Prontuário das Instalações Elétricas

**Autor: Masatomo Gunji - Eng<sup>o</sup> Eletricista e de Segurança do Trabalho:**

O PIE é um sistema organizado de informações pertinentes às instalações elétricas e aos trabalhadores que sintetizará o conjunto de procedimentos, ações, documentações e programas que a empresa mantém ou planeja executar para proteger o trabalhador dos riscos elétricos.

A empresa deverá organizar o PIE com o fim de disponibilizar ao trabalhador todas as informações necessárias a sua segurança, provar ao MTE o atendimento aos requisitos da NR10 e provar que todos os serviços são executados segundo procedimentos definidos e seguros.

Todas as empresas com potência instalada superior a 75 kw devem manter o PIE atualizado.

O PIE deve ser organizado e mantido atualizado pelo empregador ou pessoa formalmente designada pela empresa, devendo permanecer à disposição dos trabalhadores envolvidos nas instalações e serviços em eletricidade.

Um dos documentos que compõe o PIE é o Relatório Técnico das Inspeções atualizadas a ser elaborada com base na auditoria a ser realizada na documentação, nas instalações elétricas e nos processos de segurança elétrica da empresa. O relatório técnico deve apontar todas as não conformidades administrativas e técnicas encontradas e deve conter um cronograma de adequação.

Os documentos técnicos previstos no PIE devem ser elaborados por profissionais legalmente habilitados e deve ser organizado e mantido pelo empregador ou pela pessoa formalmente designada pela empresa.

O PIE deve conter um conteúdo mínimo que dependerá do porte e da complexidade das suas instalações elétricas. O conteúdo é abrangente e dependerá da capacidade da equipe técnica da empresa em diagnosticar, analisar e implementar as soluções adequadas de forma a garantir que:

- as instalações elétricas da empresa estejam adequadas
- a empresa adquira somente os equipamentos e materiais adequados
- procedimentos sejam elaborados e aplicados pelos trabalhadores
- Ordens de Serviços sejam emitidas
- só sejam utilizados equipamentos ensaiados e testados
- toda atividade seja precedida de uma Análise de risco
- toda situação de Emergência seja atendida de forma padronizada
- 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.

### **PASSOS PARA A ESTRUTURAÇÃO DO PIE**

O primeiro passo para organizar o Prontuário das Instalações Elétricas é a elaboração do Relatório Técnico das Inspeções (RTI) com o cronograma de ações para adequação à NR10.

O RTI deve ser elaborado com base em um Diagnóstico de situação da empresa que analise os riscos, os procedimentos, as documentações e as medidas de controle existentes na área elétrica e indique todos os requisitos da NR10 não atendidos pela empresa. O RTI deve contemplar todos os requisitos da NR10 conforme item 10.2.4, alínea “g” da NR10.

Caso a empresa não possua, será também necessário elaborar os Laudos Técnicos das Instalações Elétricas e o Laudo do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) como forma de diagnosticar as instalações físicas na área elétrica.

O Diagnóstico e o Laudo Técnico das Instalações Elétricas comporão o RTI, conforme requisito 10.2.4, alínea “g” da norma. O RTI e o Laudo do SPDA formarão a base para a estruturação do Prontuário.

## **O RELATÓRIO TÉCNICO DAS INSPEÇÕES (RTI)**

O objetivo central do RTI é o de determinar às empresas uma auditoria periódica da condição de segurança das instalações elétricas e de serviços em eletricidade.

A auditoria deve contemplar tanto os riscos e condições ambientais do trabalho na área elétrica, como também toda a documentação das instalações elétricas, os procedimentos de trabalho, as atividades exercidas pelos eletricitistas, os equipamentos e ferramentas utilizados, os treinamentos realizados, as medidas de proteção coletiva e individual existentes e o processo de gestão da segurança nas instalações elétricas.

O resultado da auditoria será o relatório técnico, contendo as não conformidades, as recomendações, as propostas de adequação e o cronograma de realizações. A existência de documentação acreditada e dinamicamente atualizada com as modificações ocorridas nas instalações – diagramas, esquemas, instruções e procedimentos técnicos, treinamentos e demais obrigações do prontuário – facilitará sobremaneira a execução do relatório técnico requerido.

Para compor o RTI propõe-se a sua divisão em duas partes: uma auditoria envolvendo os aspectos de segurança do trabalho (Diagnóstico NR10) e outra contemplando os aspectos técnicos das instalações elétricas (Laudo Técnico das Instalações Elétricas).

O laudo técnico das instalações elétricas deve ser elaborado por Engenheiro Eletricista segundo o que estabelece a Resolução 218 do CONFEA.

E o diagnóstico dos requisitos da NR10 deve ser elaborado por Engenheiro de Segurança do Trabalho segundo o que estabelece a Lei 7410 de 27.11.1985 e o Artigo n. 4 da Resolução 359 do CONFEA de 31.07.1991.

## **LAUDO TÉCNICO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

O Laudo Técnico das Instalações Elétricas é uma dos componentes do Relatório Técnico das Inspeções. O laudo deve-se basear nos dados de inspeção, medição e ensaio realizados na documentação técnica e nas instalações elétricas da empresa com a finalidade de aferir a sua conformidade com a Norma Técnica Brasileira NBR-5410 (instalações elétricas em baixa tensão), a NBR 14039 (Instalações Elétricas em média tensão), a NBR 5418 (Instalações em áreas classificadas) e a NR10, entre outras normas.

As inspeções, medições e ensaios devem ser executados segundo prescrições das normas da ABNT para instalações elétricas em Baixa Tensão (NBR 5410) e em Alta Tensão (NBR 14.039).

Em anexo encontram-se dois modelos de listas de verificação que poderão ser usadas como base para as inspeções nas instalações elétricas de BT e AT: “LISTA DE VERIFICAÇÃO C: Laudo das Instalações Elétricas de BT” e “LISTA DE VERIFICAÇÃO D: Laudo das Instalações Elétricas de AT”.

### **DIAGNÓSTICO NR10**

O Diagnóstico NR10 identifica e analisa os requisitos da NR10, avaliando o grau de implementação de cada um e indicando as ações corretivas necessárias para adequação a norma.

Deve contemplar todos os aspectos administrativos e de procedimentos de segurança do setor elétrico da empresa:

- sistema de gestão da segurança
- documentação técnica e projetos
- comprovação de treinamentos
- certificações de equipamentos e ferramentas
- procedimentos de trabalho e instruções técnicas
- análises de riscos
- medidas de controle
- medidas de proteção coletiva e EPI
- sinalização de segurança
- proteção contra incêndio e explosões
- procedimentos de emergências e de resgate de acidentados
- processos de autorização de trabalhadores
- processos de contratação de terceiros
- mapeamento das responsabilidades e atividades na área elétrica

### **O Diagnóstico em empresas com áreas classificadas**

Segundo a definição dada na norma ABNT NBR 5418, áreas classificadas são aquelas em que há a presença de atmosferas explosivas por gás, vapores ou pó inflamáveis, particularmente indústrias químicas e petroquímicas, com risco de centelhamento e

explosão. Estas áreas são as definidas com o código BE3 (Risco de explosão) na norma ABNT NBR 5410.

Nestas empresas, com áreas classificadas, o diagnóstico deve analisar adicionalmente os procedimentos e itens de documentação prescritos pelas normas brasileiras NBR 9518 e NBR IEC 60079-17;

### **LAUDO TÉCNICO DO SPDA**

O Laudo de inspeção do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA é o documento técnico das inspeções e medições realizadas no Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas e no sistema de Aterramento Elétrico da empresa com a finalidade de verificar a conformidade com a Norma Técnica Brasileira ABNT NBR-5419 e a NR10.

A NR10 estabelece a obrigatoriedade das empresas se municiarem de documento técnico que ateste a conformidade das suas instalações elétricas com as normas de segurança. (Item 10.2.4.b)

As inspeções e ensaios para emissão deste laudo devem ser executados segundo os objetivos, métodos e periodicidade prescritos na norma da ABNT para a proteção das estruturas contra descargas atmosféricas (NBR 5419):