

## **Ferramentas que viabilizam a NR10.**

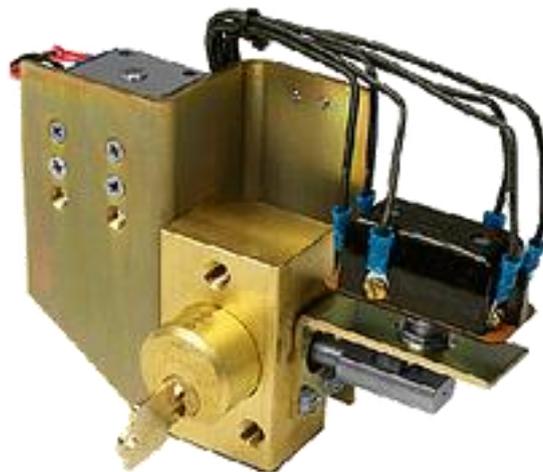
A aplicação da norma regulamentadora número 10 do ministério do trabalho, Segurança em instalações e serviços em eletricidade, em nossas empresas, contribui para uma substancial redução dos acidentes de origem elétrica. Nós da Lambda Consultoria temos trabalhado com grandes parceiros para melhorar a eficiência das medidas indicadas pela NR10.

### **Intertravamento.**

Qual a sequência correta de abertura e fechamento dos disjuntores e chaves em uma subestação de média tensão? Qualquer profissional da área elétrica pode responder esta pergunta facilmente parando um minuto para pensar sobre ela. Agora seria assim tão fácil executar a sequência correta durante uma manutenção corretiva, onde deve-se solucionar o problema rapidamente para retomar a produção?

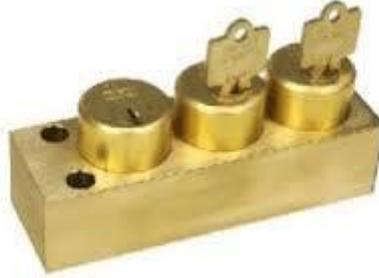
As pessoas erram, mesmo sendo altamente qualificadas e experientes. Não reconhecer esta vulnerabilidade é a causa inicial de muitos acidentes que acontecem diariamente em nossas instalações elétricas.

Os sistemas de intertravamento (imagem 1) foram desenvolvidos para obrigar as pessoas a seguir uma sequência lógica de operações pré-determinadas. O objetivo destes sistemas é garantir que procedimentos sejam executados exatamente como foram planejados. Pela sua simplicidade e robustez, os sistemas de intertravamento são muito eficazes e altamente eficientes, eliminando os acidentes causados por distração, inexperiência ou imperícia, com uma ótima relação custo benefício.



**Imagem 1. Sistema de intertravamento de solenoides.**

Os sistemas de intertravamento se aplicam a painéis, precipitadores eletrostáticos, proteção perimetral e carregamento de caminhões em docas. A sequência de operação delimitada pelo sistema de intertravamento é definida pelos responsáveis pela atividade a ser controlada, que devem estudar profundamente como funciona o seu processo e que consequências o intertravamento acarretará para ele. Esta sequência uma vez definida deverá ser compulsoriamente seguida, já que o sistema impedirá que ela seja executada de qualquer outra maneira (imagem 2).



**Imagem 2. Sistema de intertravamento com bloco de transferência.**

A Lambda Consultoria projeta e instala sistemas de intertravamento (imagens 3 e 4) de acordo com a necessidade de seus clientes.



**Imagem 3. Nosso engenheiro Edson Martinho, coordenando a instalação de um sistema de intertravamento em uma subestação de média tensão.**



**Imagem 4. Um sistema de intertravamento envolvendo um conjunto de operações sendo instalado.**

Conheça mais sobre os sistemas de intertravamento visitando a nossa página:

<http://lambdaconsultoria.com.br/solucoes/kirk-key/>

### **Detectores de Tensão**

Detectores de tensão (imagem 1) são fundamentais para garantir que os serviços realizados nas instalações elétricas aconteçam quando elas se encontram desenergizadas. Devido a função que eles exercem, os detectores de tensão devem ter alta confiabilidade e características construtivas que não exponham quem estiver os utilizando aos riscos de um arco ou choque elétrico.



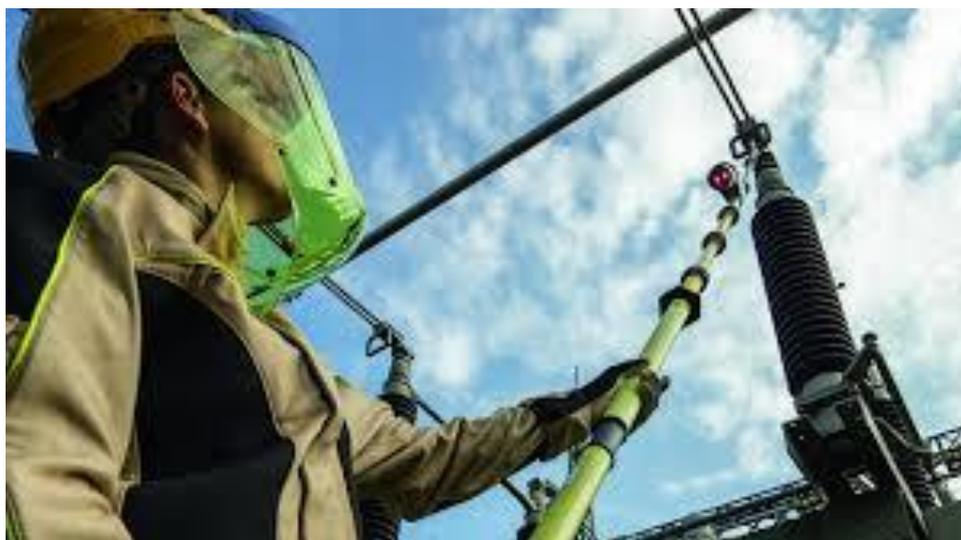
**Imagem 1. Detector de tensão DEHN+SÖHNE.**

Os detectores de tensão (imagem 2) são classificados principalmente em função da sua faixa de tensão e da necessidade, ou não, de entrarem em contato com o ponto energizado. Para as aplicações mais críticas, em função da tensão nominal da rede, características ambientais e dificuldades de acesso, é recomendada a utilização dos detectores de tensão da empresa alemã DEHN+SÖHNE, que possui uma extensa família de detectores, com modelos adequadas para cada aplicação, das mais simples às mais complexas e perigosas possíveis.



**Imagem 2. Detalhes do detector de tensão DEHN+SÖHNE**

Os detectores de tensão da DEHN+SÖHNE são indicados para empresas que possuam linhas aéreas de média ou alta tensão, subestações abertas (imagem 3) ou locais onde a dificuldade de acesso exige um nível mais alto de segurança durante a detecção da existência de tensão.



**Imagem 3. Detector de tensão DEHN+SÖHNE para subestações de alta tensão ao tempo.**

Os detectores de tensão da DEHN+SÖHNE estão disponíveis em: <https://www.dehn-international.com/en/safety-equipment-arc-fault-protection/safety-products-for-working-according-to-the-five-safety-rules/voltage-detectors-dehncheck>

Os produtos da DEHN+SÖHNE no Brasil são distribuídos pela Proauto Produtos de Automação: <http://www.proautomacao.com.br/>

Mais informações sobre as soluções da DEHN+SÖHNE para reduzir os efeitos do arco elétrico podem ser encontradas em: <http://lambdaconsultoria.com.br/protecao-contra-o-arco-eletrico-dehnsohne/>

A eletricidade mata. Profissionais da área elétrica estão constantemente expostos aos riscos da eletricidade e devem ser protegidos através do uso de Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) e Individual (EPI).

A Lambda Consultoria oferece as melhores soluções em EPCs e EPIS além de ensaiar aqueles já existentes em nossos clientes, para determinar se ainda cumprirão seus objetivos quando necessários.