

## NOVA REDAÇÃO DA NORMA REGULAMENTADORA 10

### SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE

- **Alterações básicas trazidas com a nova NR 10**

- I. *Ampliação do foco preventivo com definição de controle e sistemas preventivos;*
- II. *Ampliação da abrangência, atingindo geração transmissão, distribuição e consumo, incluindo as fases de projeto, construção, montagem, operação, manutenção e trabalho nas proximidades;*
- III. *Definição e formalização de profissionais habilitados, qualificados, capacitados e autorizados;*
- IV. *Regulamentação de proteção contra incêndios e explosões;*
- V. *Grande ênfase em sinalização;*
- VI. *Necessidade de formalizar procedimentos de trabalho;*
- VII. *Definição de responsabilidades e conseqüências (accountability);*
- VIII. *Instituição de treinamento básico de 40 horas (genérico) e de treinamento específico para alta tensão (sistemas de potência), também de 40 horas;*
- IX. *Toda documentação necessária deve ser assinada por profissional habilitado.*

## **Norma Regulamentadora N° 10**

10.1	Objetivo e campo de aplicação
10.1.1	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.
10.1.2	Se aplica às fases de geração, transmissão, distribuição e consumo, incluindo as etapas do 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 sua ausência ou omissão destas, as normas internacionais cabíveis.

### **Providenciar conhecimento para todos os envolvidos nas diversas fases.**

10.2	Medidas de controle
10.2.1	Adoção de medidas preventivas de controle do risco elétrico e de outros riscos adicionais, mediante técnicas de análise de risco, em todas as intervenções em instalações elétricas.
10.2.2.	As medidas de controle adotadas devem integrar-se às demais iniciativas da empresa, no âmbito das preservação da segurança, da saúde e do meio ambiente do trabalho.

### **Utilizar técnicas de análise de riscos (tradicional em SST – Segurança e Saúde do Trabalho) para providenciar medidas preventivas e estabelecer e divulgar procedimentos.**

10.2.3	As empresas estão obrigadas a manter esquemas unifilares atualizados das instalações elétricas dos seus estabelecimentos com as especificações do sistema de aterramento e demais dispositivos de proteção.
--------	---

### **Elaborar diagramas unifilares para as instalações elétricas de seus estabelecimentos.**

10.2.4	<p>Os estabelecimentos com carga instalada superior a 75KW devem constituir e manter o Prontuário de Instalações Elétricas, contendo, além do disposto no subitem 10.2.3, no mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) conjunto de procedimentos e instruções técnicas e administrativas de segurança e saúde, implantadas e relacionadas a esta NR e descrição das medidas de controles existentes;</li> <li>b) documentação das inspeções e medições do sistema de proteção contra descargas atmosféricas e aterramentos elétricos;</li> <li>c) especificação dos equipamentos de proteção coletiva e individual e o ferramental, aplicáveis conforme determina esta NR;</li> <li>d) documentação comprobatória da qualificação, habilitação, capacitação autorização dos trabalhadores e dos treinamentos realizados;</li> <li>e) resultados dos testes de isolação elétrica realizados em equipamentos de proteção individual e coletiva;</li> <li>f) certificações dos equipamentos e materiais elétricos em áreas classificadas; e</li> <li>g) relatório técnico das inspeções atualizadas com recomendações, cronogramas de adequações, contemplando as alíneas de “a” a “f”.</li> </ul>
--------	---

**Elaborar prontuário de instalações elétricas conforme lista de requisitos.**

10.2.5	<p>As empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência devem constituir prontuário com o conteúdo do item 10.2.4 e acrescentar ao prontuário os documentos a seguir listados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) descrição dos procedimentos para emergências; e</li> <li>b) certificação dos equipamentos de proteção coletiva e individual.</li> </ul>
--------	---

**Elaborar prontuário de instalações elétricas conforme lista de requisitos.**

10.2.5.1	<p>As empresas que realizam trabalhos em proximidade do Sistema Elétrico de Potência devem constituir prontuário contemplando as alíneas “a”, “c”, “d” e “e”, do item 10.2.4 e alíneas “a” e “b” do item 10.2.5.</p>
----------	--

**Elaborar prontuário de instalações elétricas conforme lista de requisitos.**

10.2.6	<p>O Prontuário de Instalações Elétricas deve ser organizado e mantido organizado pelo empregador ou pessoa formalmente designada pela empresa, devendo permanecer à disposição dos trabalhadores envolvidos nas instalações e serviços em eletricidade.</p>
--------	--

**Elaborar e disponibilizar prontuário de instalações elétricas**

10.2.7	<p>Ter profissional legalmente habilitado para elaborar os documentos técnicos previstos no Prontuário de Instalações Elétricas.</p> <p><b><u>Profissional legalmente habilitado</u> – trabalhador que comprovar conclusão do curso específico na área elétrica reconhecido pelo sistema oficial de ensino e com registro no conselho de classe.</b></p>
--------	--

**Estabelecer responsabilidades e formalizar**

10.2.8	Medidas de proteção coletiva
10.2.8.1	Prever e adotar, prioritariamente, medidas de proteção coletiva aplicáveis, mediante procedimento, às atividades a serem desenvolvidas, em todos os serviços executados em instalações elétricas.
10.2.8.2	As medidas de proteção coletiva compreendem, prioritariamente, a desenergização elétrica conforme estabelece esta NR e, na sua impossibilidade, o emprego de tensão de segurança.
10.2.8.2.1	Na impossibilidade de implementação do estabelecido no subitem 10.2.8.2., devem ser utilizadas outras medidas de proteção coletiva, tais como: isolamento das partes vivas, obstáculos, barreiras, sinalização, sistemas de seccionamento automático de alimentação, bloqueio no religamento automático.
10.2.8.3	O aterramento das instalações elétricas deve ser executado conforme regulamentação estabelecida pelos órgãos competentes e, na ausência desta, deve atender as Normas Internacionais vigentes.

**Estabelecer e divulgar procedimentos para prevenção e adoção de medidas de proteção coletiva.**

10.2.9	Medidas de proteção individual
10.2.9.1	Nos trabalhos em instalações elétricas, quando as medidas de proteção coletiva forem tecnicamente inviáveis ou insuficientes para controlar os riscos, devem ser adotados equipamentos de proteção individual específicos e adequados às atividades desenvolvidas, em atendimento ao disposto na NR 6.

**SESMT deve definir os EPI's com os devidos CA's e oficializar por meio de documentos.**

10.2.9.2	As vestimentas de trabalho devem ser adequadas às atividades, devendo contemplar a condutividade, inflamabilidade e influências eletromagnéticas.
----------	---

**Analisar e desenvolver fornecedor para as vestimentas**

10.2.9.3	É vedado o uso de adornos pessoais nos trabalhos com instalações elétricas ou em suas proximidades.
----------	---

**Estabelecer e divulgar procedimento vedando o uso de adornos e orientar os encarregados.**

10.3	Segurança em projetos
10.3.1	É obrigatório que os projetos de instalações elétricas especifiquem dispositivos de desligamento de circuitos que possuam recursos para impedimento de reenergização, para sinalização de advertência com indicação da condição operativa.
10.3.2	O projeto elétrico, na medida do possível, deve prever a instalação de dispositivo de seccionamento de ação simultânea, que permita a aplicação de impedimento de reenergização do circuito.
10.3.3	O projeto de instalações elétricas deve considerar o espaço seguro, quanto ao dimensionamento e localização de seus componentes e as influências externas, quando da operação e da realização de serviços de construção e manutenção.
10.3.3.1	Os circuitos elétricos com finalidades diferentes, tais como: comunicação, sinalização, controle e tração elétrica devem ser identificados e instalados separadamente, salvo quando o desenvolvimento tecnológico permitir compartilhamento, respeitadas as definições de projeto.
10.3.4	O projeto deve definir a configuração do esquema de aterramento, a obrigatoriedade ou não da interligação entre o condutor neutro e o de proteção e a conexão à terra das partes condutoras não destinadas à condução de eletricidade.
10.3.5	Sempre que for tecnicamente viável e necessário, devem ser projetados dispositivos de seccionamento que incorporem recursos fixos de equipotencialização e aterramento do circuito seccionado.
10.3.6	Todo projeto deve prever condições para adoção de aterramento temporário.

**Estabelecer e divulgar procedimentos para projetos de instalações elétricas.**

10.3.7	O projeto das instalações elétricas deve ficar à disposição dos trabalhadores autorizados, das autoridades competentes e de outras pessoas autorizadas pela empresa e deve ser mantido atualizado.
10.3.8	O projeto elétrico deve atender o que dispõe as Normas Regulamentadoras de Saúde e Segurança do Trabalho, as regulamentações técnicas oficiais estabelecidas e ser assinado por profissional legalmente habilitado.
10.3.9	<p>O memorial descritivo do projeto deve conter, no mínimo, os seguintes itens de segurança:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) especificação das características relativas à proteção contra choques elétricos, queimaduras e outros riscos adicionais;</li> <li>b) indicação de posição dos dispositivos de manobra dos circuito elétricos: (verde – “D”, desligado e vermelho – “L”, ligado);</li> <li>c) Descrição do sistema de identificação de circuitos elétricos e equipamentos, incluindo dispositivos de manobra, de controle, de proteção, de intertravamento, dos condutores e os próprios equipamentos e estruturas, definindo como tais indicações devem ser aplicadas fisicamente nos componentes das instalações;</li> <li>d) Recomendações de restrições e advertências quanto ao acesso de pessoas aos componentes das instalações;</li> <li>e) Precauções aplicáveis em face das influências externas;</li> <li>f) O princípio funcional dos dispositivos de proteção, constantes do projeto, destinado à segurança das pessoas; e</li> <li>g) Descrição da compatibilidade dos dispositivos de proteção com a instalação elétrica.</li> </ol>

**Elaborar memorial descritivo do projeto conforme lista de requisitos.**

10.3.10	Os projetos devem assegurar que as instalações proporcionem aos trabalhadores iluminação adequada e uma posição de trabalho segura, de acordo com a NR 17 – Ergonomia.
---------	--

**Todo projeto novo deve:**

- ***Prever a instalação de dispositivo de seccionamento de ação simultânea, que permita a aplicação de impedimento de reenergização do circuito;***
- ***Considerar o espaço seguro, quanto ao dimensionamento e a localização de seus componentes e as influências externas, quando da operação e da realização de serviços de construção e manutenção***
- ***Identificar e instalar separadamente circuitos elétricos com finalidades diferentes, salvo quando o desenvolvimento tecnológico permitir compartilhamento;***
- ***Definir a configuração do esquema de aterramento e a conexão à terra das partes condutoras não destinadas a condução da eletricidade;***
- ***Incluir, sempre que tecnicamente viável e necessário, dispositivos de seccionamento que incorporem recursos fixos de equipotencialização e aterramento do circuito seccionado;***

- ***Ficar à disposição dos trabalhadores autorizados, das autoridades competentes e de outras pessoas autorizadas pela empresa e deve ser mantido atualizado.***
- ***Atender ao que dispõem as normas regulamentadoras de SST, as regulamentações técnicas oficiais estabelecidas, e ser assinado por profissional legalmente habilitado;***
- ***Assegurar que as instalações proporcionem aos trabalhadores iluminação adequada e uma posição de trabalho segura, de acordo com a NR 17 – ERGONOMIA.***

10.4	Segurança na construção, montagem, operação e manutenção
10.4.1	As instalações elétricas devem ser construídas, montadas, operadas, reformadas, ampliadas, reparadas e inspecionadas de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores e dos usuários, e serem supervisionadas por profissional autorizado.

**Profissional autorizado:**

**Trabalhadores qualificados (comprovar conclusão de curso específico na área elétrica reconhecido pelo sistema oficial de ensino) ou capacitados (recebeu capacitação sob orientação e responsabilidade de profissional habilitado e autorizado) e os profissionais habilitados (previamente qualificados e com registro no competente Conselho de Classe) com anuência formal da empresa.**

**Estabelecer responsabilidades e formalizar.**

10.4.2	Nos trabalhos e atividades referidas devem ser adotadas medidas preventivas destinadas ao controle dos riscos adicionais, especialmente quanto à altura, confinamento, campos elétricos e magnéticos, explosividade, umidade, poeira, fauna e flora e outros agravantes, adotando-se a sinalização de segurança.
10.4.3	Nos locais de trabalho só podem ser utilizados equipamentos, dispositivos e ferramentas elétricas compatíveis com a instalação elétrica existente, preservando-se as características de proteção, respeitadas as recomendações dos fabricantes.
10.4.3.1	Os equipamentos, dispositivos e ferramentas que possuam isolamento elétrico devem ser adequados às tensões envolvidas, e serem inspecionados e testados de acordo com as regulamentações existentes ou recomendações dos fabricantes.

**Estabelecer e divulgar procedimentos e treinar os funcionários, inspecionar e testar equipamentos, dispositivos e ferramentas mantendo cronograma.**

10.4.4	As instalações elétricas devem ser mantidas em condições seguras de funcionamento e seus sistemas de proteção devem ser inspecionados e controlados periodicamente, de acordo com as regulamentações existentes e definições de projetos.
--------	---

**Elaboração de laudo técnico das instalações elétricas e de laudo técnico do SPDA, anualmente, com correção de não conformidades encontradas.**

10.4.4.1	Os locais de serviços elétricos, compartimentos e invólucros de equipamentos e instalações elétricas são exclusivos para esta finalidade, sendo expressamente proibido utilizá-los para armazenamento ou guarda de quaisquer objetos.
----------	---

**Estabelecer e divulgar procedimento para a utilização de locais, compartimentos e invólucros referentes a serviços elétricos.**

10.4.5	Para atividades em instalações elétricas deve ser garantida ao trabalhador iluminação adequada e uma posição de trabalho segura, de acordo com a NR 17 – ERGONOMIA, de forma a permitir que ele disponha dos membros superiores livres para a realização das tarefas.
--------	---

**Elaboração de laudo ergonômico das atividades em instalações elétricas.**

10.4.6	Os ensaios e testes elétricos laboratoriais e de campo ou comissionamento de instalações elétricas devem atender a regulamentação estabelecida nos itens 10.6 e 10.7, e somente podem ser realizados por trabalhadores que atendam às condições de qualificação, habilitação, capacitação e autorização estabelecidas nesta NR.
--------	---

**Estabelecer e divulgar procedimentos para ensaios e testes elétricos laboratoriais e de campo.**

10.5	Segurança nas instalações elétricas desenergizadas
10.5.1	Somente serão consideradas desenergizadas as instalações elétricas liberadas para trabalho, mediante os procedimentos apropriados, obedecida a seqüência abaixo: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) seccionamento;</li> <li>b) impedimento de reenergização;</li> <li>c) constatação da ausência de tensão;</li> <li>d) instalação de aterramento temporário com equipotencialização dos condutores do circuito;</li> <li>e) proteção dos elementos energizados existentes na zona controlada (Anexo I);e</li> <li>f) instalação da sinalização de impedimento de reenergização.</li> </ul>

**Estabelecer e divulgar procedimentos conforme item 10.5.1 e realizar treinamento para os funcionários.**

10.5.2	O estado de instalação desenergizada deve ser mantido até a autorização para reenergização, devendo ser reenergizada respeitando a seqüência de procedimentos abaixo: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) retirada das ferramentas, utensílios e equipamentos;</li> <li>b) retirada da zona controlada de todos os trabalhadores não envolvidos no processo de reenergização;</li> <li>c) remoção do aterramento temporário, da equipotencialização e das proteções adicionais;</li> <li>d) remoção da sinalização de impedimento de reenergização; e</li> <li>e) destravamento, se houver, e religação dos dispositivos de seccionamento.</li> </ul>
--------	---

**Estabelecer e divulgar procedimentos conforme item 10.5.1 e treinar os funcionários.**

10.5.3	As medidas constantes das alíneas apresentadas nos itens 10.5.1 e 10.5.2 podem ser alteradas, substituídas, ampliadas ou eliminadas, em função das peculiaridades de cada situação, por profissional legalmente habilitado, autorizado e mediante justificativa técnica previamente formalizada, desde que seja mantido o mesmo nível de segurança originalmente preconizado.
10.5.4	Os serviços a serem executados em instalações elétricas desligadas, mas com possibilidade de energização, por qualquer meio ou razão, devem atender o disposto no item 10.6

**Estabelecer e divulgar procedimentos e treinar os funcionários.**

10.6	Segurança em instalações elétricas energizadas.
10.6.1	As intervenções em instalações elétricas com tensão igual ou superior a 50 Volts em corrente alternada ou superior a 120 Volts em corrente contínua, somente podem ser realizados por trabalhadores que atendam ao que estabelece o item 10.8 desta Norma.
10.6.1.1	Os trabalhadores de que trata o item anterior devem receber treinamento de segurança para trabalhos com instalações elétricas energizadas, com currículo mínimo, carga horária e demais determinações estabelecidas no Anexo II desta NR.

**Elaborar prontuário de Instalações elétricas conforme lista de quesitos.**

10.6.1.2	As operações elementares como ligar e desligar circuitos elétricos, realizadas em baixa tensão, com materiais e equipamentos elétricos em perfeito estado de conservação, adequados para operação, podem ser realizados por qualquer pessoa não advertida.
10.6.2	Os trabalhos que exigem o ingresso na zona controlada devem ser realizados mediante procedimentos específicos respeitando-se as distâncias previstas no Anexo I.

**Estabelecer e divulgar procedimentos e zonas controladas.**

10.6.3	Os serviços em instalações energizadas, ou em suas proximidades, devem ser suspensos de imediato na eminência de ocorrência que possa colocar os trabalhadores em perigo.
--------	---

**Estabelecer e divulgar procedimento.**

10.6.4	Sempre que inovações tecnológicas forem implementadas ou para a entrada em operações de novas instalações ou equipamentos elétricos devem ser previamente elaboradas análises de risco, desenvolvidas com circuitos desenergizados, e respectivos procedimentos de trabalho.
--------	--

**Utilizar técnicas de análise de riscos (tradicional em SST) para providenciar medidas preventivas e estabelecer e divulgar procedimentos.**

10.6.5	O responsável pela execução do serviço deve suspender as atividades quando verificar situação ou condição de risco não prevista, cuja eliminação ou neutralização imediata não seja possível.
--------	---

**Estabelecer e divulgar em procedimento.**

10.7	Trabalhos envolvendo Alta Tensão (AT)
10.7.1	Os trabalhadores que intervenham em instalações elétricas energizadas com alta tensão, que exerçam suas atividades dentro dos limites estabelecidos como zonas controladas de risco, conforme Anexo I, devem atender ao disposto no item 10.8 desta NR.

**Instruir formalmente com conhecimentos que permitam identificar e avaliar seus possíveis riscos e adotar as precauções cabíveis.**

10.7.2	Os trabalhadores de que trata o item 10.7.1 devem receber treinamento de segurança, específico em segurança no Sistema Elétrico de Potência (SEP) e em suas proximidades, com currículo mínimo, carga horária e demais determinações estabelecidas no Anexo II da NR.
--------	---

**Instruir formalmente no curso SEP – 40 horas**

10.7.3	Os serviços em instalações elétricas energizadas em AT, bem como aqueles executados no Sistema Elétrico de Potência (SEP), não podem ser realizados individualmente.
--------	--

**Estabelecer e divulgar procedimento para serviços em instalações elétricas energizadas em AT.**

10.7.4	Todo trabalho em instalações elétricas energizadas em AT, bem como aquelas que interajam com o SEP, somente pode ser realizado mediante ordem de serviço específica para data e local, assinada por superior responsável pela área.
10.7.5	Antes de iniciar trabalhos em circuitos energizados em AT, o superior imediato e a equipe, responsáveis pela execução do serviço, devem realizar uma avaliação prévia, estudar e planejar as atividades e ações a serem desenvolvidas de forma a atender os princípios técnicos básicos e as melhores técnicas de segurança em eletricidade aplicáveis ao serviço.
10.7.6	Os serviços em instalações elétricas energizadas em AT somente podem ser realizados quando houver procedimentos específicos, detalhados e assinados por profissional autorizado.
10.7.7	A intervenção em instalações elétricas energizadas em AT dentro dos limites estabelecidos como zona de risco, conforme Anexo I desta NR, somente pode ser realizada mediante a desativação, também conhecida como bloqueio, dos conjuntos e dispositivos de religamento automático do circuito, sistema ou equipamento.
10.7.7.1	Os equipamentos e dispositivos desativados devem ser sinalizados com identificação de desativação, conforme procedimento de trabalho específico padronizado.
10.7.8	Os equipamentos, ferramentas e dispositivos isolantes ou equipados com materiais isolantes, destinados ao trabalho em alta tensão, devem ser submetidos a testes elétricos ou ensaios de laboratório periódicos, obedecendo-se as especificações do fabricante, os procedimentos da empresa e na ausência destes, anualmente.
10.7.9	Todo trabalhador em instalações elétricas energizadas em AT, bem como aqueles envolvidos em atividades no SEP, devem dispor de equipamento que permita a comunicação permanente com os demais membros da equipe ou com o centro de operação durante a realização do serviço.

**Estabelecer e divulgar procedimentos para todos os itens de 10.7.4 a 10.7.9.**

10.8	Habilitação, qualificação, capacitação e autorização dos trabalhadores.
10.8.1	É considerado trabalhador qualificado aquele que comprovar conclusão de curso específico na área elétrica reconhecido pelo Sistema Oficial de Ensino.
10.8.2	É considerado profissional legalmente habilitado o trabalhador previamente qualificado e com registro no competente conselho de classe.
10.8.3	É considerado trabalhador capacitado aquele que atenda às seguintes condições simultaneamente: a) receba capacitação sob orientação e responsabilidade de profissional habilitado e autorizado; e b) trabalhe sob a responsabilidade de profissional habilitado e autorizado.
10.8.3.1	A capacitação só terá validade para a empresa que o capacitou e nas condições estabelecidas pelo profissional habilitado e autorizado responsável pela capacitação.
10.8.4	São considerados autorizados os trabalhadores qualificados ou capacitados e os profissionais habilitados, com anuência formal da empresa.
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

**Estabelecer sistema de identificação para os profissionais da área incluindo abrangência.**

10.8.6	Os trabalhadores autorizados a trabalhar em instalações elétricas devem Ter esta condição consignada no sistema de registro de empregado da empresa.
--------	--

**Estabelecer junto ao RH procedimento para consignação no sistema de registro de empregado.**

10.8.7	Os trabalhadores autorizados a intervir em instalações elétricas devem ser submetidos à exame de saúde compatível com as atividades a serem desenvolvidas, realizado em conformidade com a NR 7 e registrado em seu prontuário médico.
--------	--

**Controle junto ao médico do trabalho da empresa.**

10.8.8	Os trabalhadores autorizados a intervir em instalações elétricas devem possuir treinamento específico sobre os riscos decorrentes do emprego da energia elétrica e as principais medidas de prevenção de acidentes em instalações elétricas, de acordo com o estabelecido no Anexo II da NR.
--------	--

**Instruir formalmente no curso básico – 40 horas.**

10.8.8.1	A empresa concederá autorização na forma desta NR aos trabalhadores capacitados e aos profissionais habilitados que tenham participado com avaliação e aproveitamento satisfatórios dos cursos constantes do Anexo II da NR
----------	---

**Conceder autorização com base no aproveitamento satisfatório no curso básico.**

10.8.8.2	Deve ser realizado um treinamento de reciclagem bienal e sempre que ocorrer algumas das situações a seguir: a) troca de função ou mudança de empresa; b) retorno de afastamento do trabalho ou inatividade, por período superior a três meses; e c) modificações significativas nas instalações elétricas ou troca de métodos, processos e organização do trabalho.
10.8.8.3	A carga horária e o conteúdo programático dos treinamentos de reciclagem destinados ao atendimento das alíneas “a”, “b” e “c” do item 10.8.8.2 devem atender as necessidades da situação que o motivou.

**Instruir formalmente no curso básico adaptado à condição geradora.**

10.8.8.4	Os trabalhos em áreas classificadas devem ser precedidos de treinamento específico de acordo com o risco envolvido.
----------	---

**Instruir formalmente no curso específico adaptado à condição.**

10.8.9	Os trabalhos 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 permitam identificar e avaliar seus possíveis riscos e adotar precauções cabíveis.
--------	--

**Instruir formalmente com conhecimentos que permitam identificar e avaliar seus possíveis riscos e adotar precauções cabíveis.**

10.9	Proteção contra incêndio e explosão
10.9.1	As áreas onde houver instalações ou equipamentos elétricos devem ser dotadas de proteção contra incêndio e explosão, conforme dispõe a NR 23 – Proteção Contra Incêndios.

**O SESMT – Serviços Especializados em Segurança e Medicina do Trabalho, deve providenciar ou verificar.**

10.9.2	Os materiais, peças, dispositivos, equipamentos e sistemas destinados à aplicação em instalações elétricas de ambientes com atmosferas potencialmente explosivas devem ser avaliados quanto à sua conformidade, no âmbito do Sistema Brasileiro de Certificação.
--------	--

**Verificar o Sistema Brasileiro de Certificação.**

10.9.3	Os processos ou equipamentos susceptíveis de gerar ou acumular eletricidade estática devem dispor de proteção específica e dispositivos de descarga elétrica.
--------	---

**Providenciar aterramento destes processos / equipamentos.**

10.9.4	Nas instalações elétricas de áreas classificadas ou sujeitas à risco acentuado de incêndio ou explosões, devem ser adotados dispositivos de proteção, como alarme e seccionamento automático para prevenir sobretensões, sobrecorrentes, falhas de isolamento, aquecimento ou outras condições anormais de operação.
--------	--

**O SESMT deve providenciar ou verificar.**

10.9.5	Os serviços em instalações elétricas nas áreas classificadas somente poderão ser realizados mediante permissão para o trabalho com liberação formalizada, conforme estabelece o item 10.5 ou supressão do agente de risco que determina a classificação da área.
--------	--

**Estabelecer e divulgar procedimento para serviços em instalações elétricas nas áreas.**

10.10	Sinalização de segurança
10.10.1	Nas instalações e serviços em eletricidade deve ser adotada sinalização adequada de segurança, destinada à advertência e à identificação, obedecendo o disposto na NR 26 – Sinalização de Segurança, de forma a atender, dentre outras, as situações a seguir: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) identificação de circuitos elétricos;</li> <li>b) travamentos e bloqueios de dispositivos e sistemas de manobra e comandos;</li> <li>c) restrições e impedimentos de acesso;</li> <li>d) delimitação de áreas;</li> <li>e) sinalização de áreas de circulação, de vias públicas, de veículos e de movimentação de cargas;</li> <li>f) sinalização de impedimento de energização; e</li> <li>g) identificação de equipamento ou circuito impedido.</li> </ul>

**Estabelecer e divulgar procedimento de sinalização, O SEMT deve ter procedimento para inspeção.**

10.11	Procedimentos de trabalho
10.11.1	Os serviços em instalações elétricas devem ser planejados e realizados em conformidade com procedimentos de trabalho específicos, padronizados, com descrição detalhada de cada tarefa, passo a passo, assinado por profissional que atenda ao que estabelece o item 10.8 desta NR.

**Estabelecer e divulgar procedimento para planejamento de serviços**

10.11.2	Os serviços em instalações elétricas devem ser precedidos de ordens de serviço específicas, aprovadas por trabalhador autorizado, contendo, no mínimo, o tipo, a data, o local e as referências aos procedimentos de trabalho a serem adotados.
---------	---

**Criar e divulgar procedimento para emissão e acompanhamento de Ordens de Serviço.**

10.11.3	Os procedimentos de trabalho devem conter, no mínimo, objetivo, campo de aplicação, base técnica, competências e responsabilidades, disposições gerais, medidas de controle e orientações finais.
---------	---

**Estabelecer e divulgar procedimento (Norma), para os sistemas de gestão da empresa (qualidade, meio ambiente ou segurança e saúde)**

10.11.4	Os procedimentos de trabalho, o treinamento de segurança e saúde e a autorização de que trata o item 10.8 devem Ter a participação em todo o processo de desenvolvimento do Serviço Especializado de Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT), quando houver.
---------	---

**Estabelecer e divulgar procedimento para SESMT participar do processo.**

10.11.5	A autorização referida no item 10.8 deve estar em conformidade com o treinamento ministrado, previsto no Anexo II desta NR.
---------	---

**Treinar funcionários envolvidos no treinamento básico – 40 horas.**

10.11.6	Toda equipe deverá ter um de seus trabalhadores indicado e em condições de exercer a supervisão e a condução dos trabalhos.
---------	---

**Desenvolver treinamento específico de liderança.**

10.11.7	Antes de iniciar os trabalhos em equipe, os membros , em conjunto com o responsável pela execução do serviço, devem realizar uma avaliação prévia, estudar e planejar as atividades e ações a serem desenvolvidas no local, de forma a atender os princípios técnicos básicos e as melhores técnicas de segurança aplicáveis ao serviço.
---------	--

**Estabelecer procedimento de análise prévia e planejamento.**

10.11.8	A alternância de atividades deve considerar a análise de riscos das tarefas e a competência dos trabalhadores envolvidos, de forma a garantir a segurança e a saúde no trabalho.
---------	--

**Utilizar técnicas de análise de riscos (tradicional em SST), para providenciar medidas preventivas, estabelecer e divulgar procedimento.**

10.12	Situação de emergência
10.12.1	As ações de emergência que envolvam as instalações ou serviços com eletricidade devem constar do plano de emergência da empresa.

**Adequar procedimento já existente.**

10.12.2	Os trabalhadores autorizados devem estar aptos a executar o resgate e prestar os primeiros socorros a acidentados, especialmente por meio de reanimação cardíaca respiratória.
---------	--

**Instruir formalmente no treinamento básico – 40 – horas**

10.12.3	A empresa deve possuir métodos de resgate padronizados e adequados às suas atividades, disponibilizando os meios para sua aplicação.
---------	--

**Desenvolver e treinar no método de resgate padronizado.**

10.12.4	Os trabalhadores autorizados devem estar aptos a manusear e operar equipamentos de prevenção e combate a incêndios existentes nas instalações elétricas.
---------	--

**Instruir formalmente no treinamento básico – 40 horas**

10.13	Responsabilidades
10.13.1	As responsabilidades quanto ao cumprimento desta NR são solidárias aos contratantes e aos contratados envolvidos.
10.13.2	É de responsabilidade dos contratantes manter os trabalhadores informados sobre os riscos a que estão expostos, instruindo-os quanto aos procedimentos e medidas de controle contra riscos elétricos a serem adotados.

**Estabelecer accountability e conseqüências.**

10.13.3	Cabe à empresa, na ocorrência de acidentes de trabalho envolvendo instalações e serviços em eletricidade, propor e adotar medidas preventivas e corretivas.
---------	---

**Utilizar técnicas de análise de riscos (tradicional em SST) para providenciar medidas preventivas. Incluir análise de acidentes.**

10.13.4	<p>Cabe aos trabalhadores</p> <p>a) zelar pela sua segurança e saúde e a de outras pessoas que possam ser afetadas por suas ações ou omissões no trabalho;</p> <p>b) responsabilizar-se junto com a empresa pelo cumprimento das disposições legais e regulamentares, inclusive quanto aos procedimentos internos de segurança e saúde; e</p> <p>c) comunicar, de imediato, ao responsável pela execução do serviço as situações que considerar de risco para sua segurança e saúde e de outras pessoas.</p>
---------	--

**Instruir trabalhadores formalmente.**

10.14	Disposições finais
10.14.1	Os trabalhadores devem interromper suas tarefas exercendo o direito de recusa, sempre que constatarem evidências de riscos graves e iminentes para a sua segurança e saúde ou a de outras pessoas, comunicando imediatamente o fato à seu superior hierárquico, que diligenciará as medidas cabíveis.

**Instruir trabalhadores formalmente.**

10.14.2	As empresas devem promover ações de controle de riscos originados por outrem em suas instalações elétricas e oferecer, de imediato, quando cabível, denúncia aos órgãos competentes.
---------	--

**Utilizar técnicas de análise de riscos (tradicional em SST), incluindo terceiros e temporários.**

10.14.3	Na ocorrência do não cumprimento das normas constantes desta NR, o TEM adotará as providências estabelecidas na NR 3 – Embargo ou Interdição.
10.14.4	A documentação prevista nesta NR deve estar permanentemente a disposição dos trabalhadores que atuam em serviços e instalações elétricas, respeitadas as abrangências, limitações e interferências nas tarefas.
10.14.5	A documentação prevista nesta NR deve estar, permanentemente, à disposição das autoridades competentes.

**Disponibilizar documentação prevista.**

10.14.6	Esta NR não é aplicável à instalações elétricas alimentadas por extra baixa tensão.
---------	---