

	Título	Código
	INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE	EMAP-PC-26
		Versão
		03
	Data	07/10/2021

Elaborado Por	Aprovado por
Augusto Durans	Jackeline Gama

INDICE

1.0 OBJETIVO.....	1
2.0 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	1
3.0 DEFINIÇÕES.....	2
4.0 RESPONSABILIDADES.....	4
5.0 DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO.....	7
6.0 ANEXOS	10
7.0 REGISTROS	10
8.0 HISTORICO DE REVISÃO	10

1.0 OBJETIVO

Estabelecer os procedimentos e condições mínimas aceitáveis 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 ou se expõem a situações de riscos em instalações elétricas e serviços com eletricidade.

1.0

OBJETIVO.....**Erro!**

Indicador não definido.

2.0 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Lei 12.815/2013
- Decreto 8.033/13
- Norma Regulamentadora N° 10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade)

- NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- NBR 14039 - Instalações Elétricas de alta Tensão
- Norma Regulamentadora da Portaria 3.214/78 do MTE.
- Resolução 3.274/14 ANTAQ
- Convença OIT 152

3.0 DEFINIÇÕES

- APR: Análise Preliminar de Riscos.
- PTE: Permissão para Trabalhos Especiais.
- COSET: Coordenação de Segurança do Trabalho/EMAP.
- PRESTADORES DE SERVIÇOS: Para efeitos deste procedimento, considera-se prestador de serviço, toda Pessoa Jurídica que utiliza mão de obra empregada ou avulsa para a execução de suas atividades na área do Porto Organizado do Itaquí e nos demais terminais administrados pela EMAP.
- FONTE DE RISCO: Aspectos ou elemento material ou imaterial, situação ou contexto do trabalho que, de forma isolada ou combinada, tem o potencial intrínseco e/ou circunstancial de dar origem ao risco, sua materialização ou não, gerando perdas à saúde e segurança no trabalho.

Obs.: Considera-se a expressão “Fonte de risco” como equivalente ao termo “Perigo”.

- RISCO: Possibilidade de consequências negativas previsíveis ou não, ou danos para a saúde e integridade física ou moral do trabalhador ou patrimônio material, relacionados ao trabalho.
- INSTALAÇÃO ELÉTRICA: Conjunto das partes elétricas e não elétricas associadas e com características coordenadas entre si, que são necessárias ao funcionamento de uma parte determinada de um sistema elétrico.
- TRABALHADOR QUALIFICADO: Aquele que comprovar conclusão de curso específico na área elétrica reconhecido pelo Sistema Oficial de Ensino.
- TRABALHADOR HABILITADO: Aquele previamente qualificado e com registro no competente conselho de classe.

- **TRABALHADOR CAPACITADO:** Aquele que receba orientação e garanta o entendimento e a compreensão para trabalhar sob a responsabilidade de trabalhador habilitado e autorizado.
- **TRABALHADOR AUTORIZADO:** Aquele que seja qualificado ou capacitado, assim como os profissionais habilitados, com autorização formal da empresa para executar serviços com eletricidade de acordo com o seu nível de capacitação comprovada.
- **ZONA DE RÍSCO:** entorno de parte condutora energizada, não segregada, acessível inclusive acidentalmente, de dimensões estabelecidas de acordo com o nível de tensão, cuja aproximação só é permitida a profissionais autorizados e com a adoção de técnicas e instrumentos apropriados de trabalho.
- **ZONA CONTROLADA:** entorno de parte condutora energizada, não segregada, acessível, de dimensões estabelecidas de acordo com o nível de tensão, cuja aproximação só é permitida a profissionais autorizados
- **IMPEDIMENTO DE REENERGIZAÇÃO:** Condição que garanta a não energização do circuito através de recursos (fechaduras, cadeados, etiquetas etc.) e procedimentos apropriados, sob controle exclusivo dos trabalhadores envolvidos nos serviços.
- **TENSÃO DE SEGURANÇA:** Medida de proteção coletiva que emprega a extra baixa tensão (EBT) (< 50 volts em corrente alternada ou 120 volts em corrente contínua) originada em uma fonte de segurança.
- **BARREIRA:** Dispositivo que impede qualquer contato com partes energizadas das instalações elétricas.
- **OBSTÁCULO:** Elemento que impede o contato acidental, mas não impede o contato direto por ação deliberada (correntes, fitas, cordões, cones etc.).
- **PROCEDIMENTO:** Sequência de instruções de ordem operacional que são estabelecidas, implantadas e implementadas para a garantia plena da realização de um determinado trabalho, com inclusão dos meios materiais, humanos e medidas de segurança intrínsecas e circunstâncias que impossibilitem a materialização de um risco iminente;
- **DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL (DR) -** Dispositivo de proteção contra efeitos nocivos das correntes de fuga à terra garantindo uma proteção eficaz

tanto à vida dos usuários quanto aos equipamentos, evitando choques elétricos, incêndios e suas consequências.

4.0 RESPONSABILIDADES

4.1 GERÊNCIA DE MANUTENÇÃO – GEMAN - EMAP

- Manter as instalações elétricas 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 projeto;
- Manter atualizados os esquemas e diagramas unifilares e respectivos prontos das instalações elétricas, com as especificações do sistema de aterramento e demais equipamentos e dispositivos de proteção, como o DR-Diferencial Residual de acordo com a NBR 5410;
- Sinalizar todas as instalações elétricas e sistemas de controle dos seus estabelecimentos, destinada a orientar, alertar, avisar e advertir;
- Garantir que todos os painéis e quadros elétricos dos seus estabelecimentos tenham seus circuitos identificados e possuam meios que possibilitem o bloqueio mecânico de seus disjuntores ou ramais de distribuição;
- Autorizar os técnicos e eletricitista das empresas contratadas a realizarem serviços de manutenção nas salas elétricas;
- Realizar a sinalização no piso de delimitações de áreas, conforme anexo II da NR-10;
- Disponibilizar os Prontuários de Instalações Elétricas conforme o item 10.2.4 da NR10.

4.2 SEGURANÇA DO TRABALHO EMAP

- Realizar a revisão anual desse procedimento;
- Realizar inspeções sistemáticas nas atividades de serviços elétricos e salas elétricas

4.3 PRESTADORES DE SERVIÇOS

- Treinar, capacitar e autorizar os trabalhadores que realizam serviços com eletricidade ou em instalações elétricas, conforme o estabelecido no Anexo II da Norma Regulamentadora Nº 10 (SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE);
- Realizar reciclagem do treinamento a cada dois anos, ou quando houver troca de função ou mudança de empresa; retorno de afastamento ao trabalho ou inatividade funcional por período superior a três meses, ou modificações significativas nas instalações elétricas ou troca de métodos, processos e organização do trabalho;
- Garantir que os trabalhadores portem documento de que estão autorizados a executar serviços em eletricidade, e consignar a autorização no sistema de registro de empregado da empresa;
- Fornecer vestimentas de trabalho adequadas às atividades, devendo contemplar a condutibilidade, inflamabilidade e influências eletromagnéticas;
- Disponibilizar equipamentos, dispositivos e ferramentas elétricas compatíveis com a instalação elétrica existente, preservando-se as características de proteção, respeitadas as recomendações do fabricante e as influências externas;
- Adotar sinalização de segurança para as instalações e serviços em eletricidade, destinada à advertência e à identificação, de forma a atender, dentre outras, as seguintes situações:
 - a) identificação de circuitos elétricos;
 - b) travamento e bloqueios de dispositivos e sistemas de manobra e comandos;
 - c) Utilizar aterramento temporário para garantir energia zero causada por indução ou energização indevida
 - d) restrições e impedimentos de acesso;
 - e) delimitações de áreas;
 - f) sinalização de impedimento de energização.
- Manter esquemas unifilares atualizados das instalações elétricas dos seus estabelecimentos com as especificações do sistema de aterramento e demais equipamentos e dispositivos de proteção;

- Elaborar, para os trabalhos em instalações elétricas, procedimentos de trabalho específicos, padronizados, com descrição detalhada de cada tarefa (passo a passo) e assinado por profissional habilitado;
- Elaborar e manter atualizados esquemas e diagramas unifilares e respectivos prontos das instalações elétricas, com as especificações do sistema de aterramento e demais equipamentos e dispositivos de proteção;
- Utilizar os Dispositivos Diferencial Residual (DR) conforme o estabelecido na Norma Regulamentadora Nº 10 (SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE);
- Elaborar plano de emergência para os serviços envolvendo instalações e serviços em eletricidade;
- Colaborar com a emissão dos prontos das salas elétricas;
- Apresentar à Coordenação de Segurança do Trabalho (COSET) da EMAP, para a devida aprovação, os procedimentos específicos para trabalhos em instalações elétricas e o plano de emergência de resgate e primeiros socorros.

4.4 GERENTES/COORDENADORES DOS PRESTADORES DE SERVIÇOS

- Garantir o cumprimento deste procedimento;
- Garantir a elaboração da APR e da PTE (Anexo I) e certificar de que esses documentos permaneçam na frente de trabalho;
- Indicar dentre os membros da equipe de trabalho um colaborador para exercer a supervisão e condução dos trabalhos, devendo este suspender as atividades quando verificar situação ou condição de risco não prevista, cuja eliminação ou neutralização imediata não seja possível.

4.5 EXECUTANTES DA ATIVIDADE

- Interromper suas tarefas, exercendo o direito de recusa, sempre que constatarem evidências de riscos graves e iminentes para sua segurança e saúde ou a de outras pessoas, comunicando imediatamente o fato a seu superior hierárquico, que diligenciará as medidas cabíveis;
- Conhecer e cumprir os procedimentos de trabalho específicos para trabalhos em instalações elétricas, as APRs e as PTE's;

- Zelar pela manutenção dos dispositivos de bloqueio utilizados nas fontes de energia;
- Inspeccionar, usar e manter os EPI/EPC em bom estado de conservação;
- É vedado o uso de adornos pessoais (anéis, pulseiras, braceletes, correntes) nos trabalhos com instalações elétricas ou em suas proximidades.
- Providenciar sinalização e isolamento das atividades a serem executadas.

4.6 SERVIÇO DE SEGURANÇA DO TRABALHO DOS PRESTADORES DE SERVIÇOS

- Fiscalizar, orientar e assessorar quanto ao cumprimento deste procedimento;

5.0 DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

- As atividades só podem ser iniciadas após a Análise Preliminar dos Riscos (APR) e a devida permissão para sua execução concedida (PTE);
- Antes do início das atividades deverá ser realizado DDS, bem como a divulgação da APR para todos os membros que farão parte da atividade;
- Verificar, antes do início das atividades, se o local de trabalho está em boas condições de ordem, arrumação e limpeza;
- Realizar checklist de todas as ferramentas de trabalho que serão utilizadas em serviços de eletricidade;
- Adotar, prioritariamente, o emprego de medidas de proteção coletiva, isto é, desenergização elétrica (energia zero) e, na sua impossibilidade, o emprego de tensão de segurança. (EMAP - PC-29)
- Na impossibilidade de implementação do estabelecido no item anterior devem ser utilizadas outras medidas de natureza coletiva, tais como:
 - a) isolação das partes vivas;
 - b) obstáculos;
 - c) barreiras;
 - d) sinalização;
 - e) sistema de seccionamento automático de alimentação;

- g) bloqueio de religamento automático ou manual;
- h) Aterramento temporário.
- A desenergização da instalação elétrica deve obedecer a seguinte sequência:
 - a) Seccionamento;
 - b) Impedimento de reenergização (bloqueio);
 - c) Constatação da ausência de tensão;
 - d) Instalação de aterramento temporário com equipotencialização dos condutores dos circuitos;
 - e) Instalação da sinalização (cartões, avisos, etiquetas) de impedimento de reenergização.
- O estado de instalação desenergizadas deve ser mantido bloqueado e sinalizado até a autorização para reenergização, cujo responsável pela ordem é o supervisor da atividade, devidamente identificado na PTE.
- A reenergização da instalação elétrica deve adotar a sequência de procedimentos a seguir:
 - a) Recolher as ferramentas, utensílios e equipamentos de trabalho;
 - b) Remoção do aterramento temporário, da equipotencialização e das proteções adicionais;
 - c) Remoção da sinalização de impedimento de reenergização;
 - d) Destravamento se houver, e religação dos dispositivos de seccionamento;
 - e) Elaborar teste de reenergização e comunicar a central ou supervisão imediata conclusão do processo.
- Inspecionar todos os cabos de extensão antes de cada uso, identificando como “fora de uso” e removendo para descarte ou manutenção aqueles que estejam desgastados, desfiados, danificados, partidos ou emendados inadequadamente. Este procedimento deverá ser adotado na ferramentaria ou almoxarifado sempre que estes sejam devolvidas depois de utilizadas;
- Adotar medidas de controle, de modo a evitar o contato dos cabos e fios com água ou que sofram danos mecânicos, antes que sejam energizados;

- Somente ferramentas manuais e aparelhos de medição em perfeitas condições e compatíveis com a instalação elétrica poderão ser utilizadas. Qualquer ferramenta ou aparelho que apresenta defeitos deverá ser segregada ou descartada de imediato. Esta competência é de responsabilidade da ferramentaria e/ou almoxarifado com anuência da supervisão direta e avaliação técnica do Serviço de Segurança e Controle de Emergência, se houver;
- Todo o equipamento e ferramenta elétrica deverá possuir isolamento elétrico, devendo estar adequadas às tensões a que estas se propõem, e serem inspecionadas e testadas de acordo com as recomendações do fabricante;
- Os conectores e tomadas utilizados nas atividades devem ser do tipo steck ou industrial;
- Os serviços em instalações elétricas energizadas em Alta Tensão (AT > 1000 volts em corrente alternada ou 1500 volts em corrente contínua) não podem ser realizados individualmente, e devem ser precedidos de ordem de serviço específica para data e local, assinada e liberada pelo gerente ou coordenador responsável pela área;
- Para medições de circuito, utilizar os instrumentos adequados, como multímetro, voltímetro e amperímetro, vedado quaisquer tipos de improvisações;
- Para trabalhos que envolvam altura superior a 2 metros e havendo risco de queda, é obrigatória a utilização de cinto de segurança talabarte/retrátil engastado em ponto de ancoragem ou linha de vida que garanta a sustentação do trabalhador na projeção em queda;
- Para os trabalhos em altura, as ferramentas devem ser acondicionadas em bolsas especiais porta ferramentas e corda para içamento a partir do ponto de sustentação ou plataforma de trabalho. É proibido portar a bolsa com ferramentas na trajetória de acesso acima ou abaixo;
- Permissão de Trabalho para Instalações e Serviços em eletricidades:
 - a) Nenhuma atividade envolvendo riscos elétricos deverá iniciar-se antes da avaliação, emissão e liberação com as devidas assinaturas da Permissão de Trabalho. O documento é requerido para todas as atividades na área Primária e aqueles realizados na Poligonal do porto e Terminais Delegados, e interfiram no fluxo das vias;

b) Documento deverá ser emitido pela empresa executante (líder ou encarregado) e permanecer na frente de trabalho até a conclusão da atividade;

c) A Permissão de Trabalho terá a validade de um dia de trabalho do turno. Caso ocorram mudanças significativas nas condições do ambiente, ou mudança da equipe de trabalho, o documento deverá ser revisado e seguir novamente para assinatura de todos os envolvidos.

6.0 ANEXOS

Não há

7.0 REGISTROS

Não há

8.0 HISTORICO DE REVISÃO

Versão	Data	Item	Revisões
1	14/01/2020	4.1.2	Excluído o texto:” O Dispositivo Diferencial Residual DR-Protege contra efeitos nocivos das correntes de fuga à terra garantindo uma proteção eficaz tanto à vida dos usuários quanto aos equipamentos, evitando choques elétricos, princípio de incêndios e suas consequências.”
1	14/01/2020	4.1.5	Inserido o item “4.1.5 Disponibilizar os Prontuários de Instalações Elétricas conforme o item 10.2.4 da NR10 “
1	14/01/2020	4.2.1	Inserido o texto “e autorizar “
1	14/01/2020	4.2.3	Substituído “identificação” por “documento”
1	14/01/2020	4.2.6	Inserido o item “c) Utilizar aterramento temporário para garantir energia zero causada por indução ou energização indevida “
1	14/01/2020	4.2.12	Inserido o item “4.2.12 Colaborar com a emissão dos prontuários das salas elétricas;”
1	14/01/2020	5.6	Inserido o item “h) Aterramento temporário. “
2	07/10/2021	2.0	Excluído “REPOITD – Regulamento do Porto Organizado do Itaqui e Terminais Delegados”
2	07/10/2021	3.0	Incluso Definição: ZONA DE RÍSCO

2	07/10/2021	3.0	Incluso Definição: ZONA CONTROLADA
2	07/10/2021	4.1	Incluído “Autorizar os técnicos e eletricista a realizarem serviços de manutenção nas salas elétricas”
2	07/10/2021	4.1	Incluído: Realizar a sinalização no piso de delimitações de áreas, conforme anexo II da NR-10;
2	07/10/2021	4.1	Substituído “AUTORIDADE PORTUÁRIA – EMAP” por “GERENCIA DE MANUTENÇÃO – GEMAN / EMAP”

2	07/10/2021	4.2	Incluído “SEGURANÇA DO TRABALHO EMAP <ul style="list-style-type: none"> • Realizar a revisão anual desse procedimento; • Realizar inspeções sistemáticas nas atividades de serviços elétricos e salas elétricas”
2	07/10/2021	6.0	Exclusão do anexo EMAP-RSGSST-59 PTE -Permissão de Trabalho Especial
2	07/10/2021	7.0	Exclusão do anexo EMAP-RSGSST-59 PTE -Permissão de Trabalho Especial