

**ANEXO XIII - PE 037/2025 - DMED****PARTE 1****NORMAS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO
PARA SERVIÇOS DE REFORMA, CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE REDES E
LINHAS E DISTRIBUIÇÃO****1.) CONDIÇÕES BÁSICAS**

- 1.1. **Deverá ser entregue cópias autenticadas das fichas de registro dos empregados e das carteiras de trabalho à DMED.**
- 1.2. As normas aplicáveis aos serviços a serem realizados existentes na Portaria 3214/MTB/78 deverão ser seguidas integralmente.
- 1.3. Além dos documentos exigidos, deverá ser realizada integração de segurança e apresentação dos EPI's dos colaboradores para inspeção. O SESMT da DMED será responsável pela integração.
- 1.4. Deverá ser apresentado EPC's e veículos de trabalho para inspeção, com as documentações necessárias.
- 1.5. A Ordem de Serviço deverá ser elaborada para cada colaborador de acordo com a Norma Regulamentadora nº 1. **Deverá ser entregue cópias autenticadas desses documentos à DMED.**
- 1.6. O PGR (Programa de Gerenciamento de Riscos), exigido na Norma Regulamentadora nº 1, constante na Portaria 3214 de 08 de junho de 1978, deverá ser elaborado e **a cópia do mesmo digitalizada deverá ser fornecida à DMED em um prazo máximo de 30 dias após o início das atividades.**
- 1.7. A empresa deverá possuir, independentemente do número de funcionários, um Técnico em Segurança do Trabalho, que se dedicará por oito horas por dia no canteiro de obras. **Cópia autenticada do Registro Profissional do Técnico expedido pelo Ministério do Trabalho deverá ser entregue a DMED.**
- 1.8. A empresa deverá cumprir as exigências da Norma Regulamentadora nº 5 ou NR 18, a que couber, para estabelecer Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA.
- 1.9. À contratada caberá a responsabilidade de fornecer gratuitamente aos seus empregados os equipamentos de proteção individual e coletiva necessários à execução dos trabalhos com segurança, bem como exigir o seu uso. Os equipamentos de proteção individual (EPI) devem possuir Certificado de Aprovação (C.A.) de acordo com o estabelecido na NR-6 da Portaria 3214/MTB/78. As ferramentas e equipamentos, tanto de segurança quanto de trabalho, devem ser de boa qualidade e estar em perfeito estado de conservação. **A cópia autenticada da ficha individual de entrega de EPI's deverá ser fornecida à DMED inicialmente e sempre que houver novas distribuições de equipamentos.**



Equipamentos de Proteção Individual

Todo trabalhador deve possuir equipamentos de proteção individual (EPI's), compatíveis com a tarefa que vai executar, bem como utilizar todos os equipamentos de proteção coletiva que a tarefa exigir.

Cada trabalhador deve estar ciente de que de acordo com a Portaria 3214 de 08 de junho de 1978, está obrigado a utilizar os Equipamentos de Proteção fornecidos pela empresa, bem como é dever da empresa fornecê-los gratuitamente e fiscalizar o seu uso.

- a. Luvas de borracha isolante nas classes adequadas aos níveis de tensão de exposição:

As luvas de borracha isolante devem ser submetidas a testes elétricos semestralmente, com apresentação de relatório de teste. Periódicamente deve ser realizado teste de insuflação de ar para verificar se há furos que comprometam sua eficácia.

Essas luvas devem ser sempre usadas protegidas com coberturas em vaqueta de menor comprimento, a fim de evitar uma eventual circulação de corrente através dessas coberturas de couro e o antebraço. A principal função da cobertura é proteger as luvas de borracha contra uma possível perfuração provocada por cabos e fios.

- i. Após o uso, deve-se secar totalmente a parte interna das luvas na sombra. Em seguida deve-se colocar talco neutro, acondicionando-as em caixas ou bolsas individuais e armazenando-as em locais arejados com temperatura não superior a 35 graus C.
 - ii. O funcionário deve sempre colocá-las antes dos trabalhos em circuitos energizados.
- b. Luvas de couro para uso geral: Os serviços que oferecem riscos de ferimento nas mãos devem ser executados com luvas de raspa, vaqueta ou outro material compatível, que proteja devidamente as mãos do trabalhador.
- c. Luvas impermeáveis: Os serviços que as mãos dos trabalhadores se exponham a trabalhos em áreas molhadas ou úmidas devem ser executados com luvas impermeáveis.
- d. Mangas de Borracha Isolante classe de risco 2 para trabalhos com linha viva: Devem ser submetidas a testes elétricos semestralmente. Diariamente devem ser inspecionadas visualmente.
- e. Calçados: Para qualquer atividade, o trabalhador deve estar devidamente calçado com botas ou botinas de segurança para eletricitista, nunca utilizando calçados comuns.
- f. Capacetes de segurança: nos locais de serviço, qualquer que seja o ambiente, o trabalhador deve sempre usar o capacete de segurança de aba frontal ou aba total de classe B e o mesmo deve possuir teste de isolação elétrica com



apresentação de relatório de teste, dentro da validade estabelecida máxima de 1 (um) ano.

- g. Conjunto para trabalho com diferença de nível:
- É obrigatória a utilização de cinto de eletricista tipo paraquedista com talabarte em conjunto com trava quedas, preso em linha de vida ou talabartes com dupla espia.
 - Antes de sua utilização, devem ser verificadas as suas condições gerais. Qualquer defeito no cinturão, talabarte, linha de vida, trava quedas, mosquetão, estropo e gancho de ancoragem determinará sua substituição da peça danificada.
 - Nos serviços com risco de queda e diferença de nível (superior a 2,00 m), o uso do conjunto é obrigatório. Alcançada a posição de serviço, o talabarte deve ser fixado num ponto de apoio firme.
- h. Capas contra chuva: devem ser de material impermeável, ventilada, sem vazamento e adequada ao trabalho, permitindo total liberdade de movimento.
- i. Óculos de segurança contra impactos (lentes claras): deverão ser utilizados para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos.
- j. Óculos de segurança contra radiações e impactos (Ray-Ban): deverão ser utilizados para trabalhos que possam causar irritações nos olhos, ferimentos causados por impactos e outras lesões decorrentes da ação de radiações.
- k. Óculos de segurança com grau: deverão ser fornecidos para trabalhadores que necessitam utilizar óculos com grau.
- l. Perneiras de couro ou material sintético: para serem utilizadas contra picadas de cobras e animais peçonhentos em trabalhos realizados na zona rural ou outra atividade do tipo.
- m. Protetor facial classe de risco II contra agentes térmicos provenientes de arco elétrico: deverá ser utilizado na abertura e serviços nas caixas de medição ou quando houver riscos de arco elétrico.
- n. Todos os funcionários que atuarem no SEP (Sistema Elétrico de Potência – geração, transmissão e distribuição de energia elétrica até a medição), inclusive em fiscalizações e supervisões, devem utilizar vestimentas antichamas adequadas às atividades, contemplando a condutibilidade, inflamabilidade e influências eletromagnéticas de acordo com a Norma Regulamentadora nº 10. **Deverá ser entregue cópia do Certificado de Aprovação (CA) do uniforme antichama ao SESMT da DMED.**
- o. Capuz tipo Balaclava Antichama: Os eletricitas de Linha Viva devem utilizar balaclavas adequadas às atividades, contemplando a condutibilidade, inflamabilidade e influências eletromagnéticas de acordo com a Norma Regulamentadora nº 10. **Deverá ser entregue cópia do Certificado de Aprovação (CA) da balaclava ao SESMT da DMED.**



- p. Camisa anticorte para motosserra confeccionada em poliéster, fibras internas de proteção em poliéster, forro em poliéster: Deverá ser utilizada durante as operações com motosserra.
 - q. Calça anticorte para motosserra confeccionada em poliéster, fibras internas de proteção em poliéster, forro em poliéster: Deverá ser utilizada durante as operações com motosserra
 - r. Luva para motosserra: Deverá ser utilizada durante as operações com motosserra.
 - s. Proteção auditiva: Deverão ser utilizados protetores auriculares para trabalhos com motosserra ou outros equipamentos que emitam ruído acima dos limites de tolerância estabelecidos pela NR 15.
- 1.10. A Norma Regulamentadora nº 7, constante na Portaria 3214 de 08 de junho de 1978 – Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional, deverá ser seguida integralmente e **cópia autenticada do ASO (Atestado de Saúde Ocupacional) dos funcionários deverão ser fornecidas à DMED inicialmente e sempre que houver novas emissões. O documento anual do PCMSO digitalizado deverá ser entregue à DMED em um prazo máximo de 30 dias após o início das atividades.** Para trabalhos realizados em altura deverá ser apresentado ASO atestado essa condição. Quando da demissão dos colaboradores, deverá ser enviado ao gestor/SESMT cópia do ASO demissional.
- 1.11. A empresa contratada **deverá fornecer mensalmente** dados relativos às estatísticas de acidente, contendo o número de funcionários que trabalham no contrato com a DMED, número de horas homens trabalhadas, número de acidentes ocorridos com dias de afastamento e cálculos de taxas de frequência e gravidade.
- 1.12. Os funcionários devem ser autorizados de acordo com exigências da Norma Regulamentadora 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade. **O comprovante autenticado de cursos Básico e Complementar da referida norma deverão ser entregues à DMED, bem como documento com anuência formal da Empresa para os colaboradores autorizados.**
- 1.13. Quando necessário, deverá ser entregue capacitação de trabalhador que necessite intervir no SEP da DMED, tiver acesso à Zona de Risco e Zona Controlada ou em Áreas de Risco de origem elétrica. Essa capacitação deverá ser realizada por profissional Habilitado e Autorizado, de acordo com a Norma Regulamentadora nº 10. **O comprovante autenticado da capacitação deverá ser entregue à DMED.**
- 1.14. Os guindautos e cestas aéreas devem ser operados por pessoas devidamente treinadas e autorizadas para manobrar os equipamentos com segurança. O treinamento necessário é regulamentado pelas Normas Regulamentadoras 11 e 12. **Deverá ser entregue à DMED cópia autenticada do comprovante do curso.**
- 1.15. Se necessário a utilização de máquinas automotrizes, as mesmas devem ser operadas apenas por pessoas devidamente capacitadas e que possuam a CNH adequada. O treinamento necessário é regulamentado pela Norma Regulamentadora 12 – anexo II, item 1.1. **Deverá ser entregue à DMED cópia autenticada do comprovante do curso.**



- 1.16. De acordo com a Norma Regulamentadora nº 12, anexo V, os empregadores devem promover, a todos os operadores de motosserra e similares, treinamento para utilização segura da máquina, com carga horária mínima de oito horas e conforme conteúdo programático relativo à utilização constante do manual de instruções. **Deverá ser entregue a DMED cópia autenticada do comprovante do curso.**
- 1.17. De acordo com a NR 16, têm direito ao adicional de periculosidade os trabalhadores que desenvolvem suas atividades no sistema elétrico de potência - SEP. Em atividades de construção, operação e manutenção de redes de linhas aéreas ou subterrâneas de alta e baixa tensão integrantes do SEP abrangendo a montagem, instalação, substituição, conservação, reparos, ensaios, inspeção, fiscalização, levantamento de dados e supervisões de serviços técnicos.
- 1.18. A NR 16 determina que o trabalho intermitente é equiparado à exposição permanente para fins de pagamento integral do adicional de periculosidade nos meses em que houver exposição, excluída a exposição eventual, assim considerado o caso fortuito ou que não faça parte da rotina.
- 1.19. Se necessário em algum momento acesso a espaços confinados, os funcionários deverão possuir os cursos (Autorizados e Vigias – 16 horas e Supervisores de Entrada 40 horas), conforme determina a Norma Regulamentadora nº 33. **A cópia autenticada do comprovante do curso deverá ser entregue à DMED.**
- 1.20. O acesso ao espaço confinado somente será permitido com a utilização de detectores de gás, tripé, guincho para resgate e abertura de (PET), bem como procedimentos de trabalho necessário, conforme exigido na Norma Regulamentadora nº 33.
- 1.21. Deverá ser realizada capacitação de colaboradores para trabalho em altura, através de realização de curso teórico e prático nos moldes da NR – 35, para funcionários que necessitem realizar suas atividades com diferença de nível acima de 2,00 metros. **A cópia autenticada do certificado deverá ser apresentada à DMED.**
- 1.22. Deverá ser apresentado o sistema de resgate de alturas adotado pela empresa, bem como o procedimento utilizado.
- 1.23. Para os funcionários que trafegam com carros da contratada, **deverá ser fornecido à DMED cópia autenticada da Carteira Nacional de Habilitação (CNH) adequada ao tipo de veículo a ser conduzido.**
- 1.24. A terceirizada **deverá implantar Análises Preliminares de Risco (APR)** e exigir de seus colaboradores a execução destas ao iniciar cada tarefa.
- 1.25. A Empresa Contratada **deverá seguir as exigências dos procedimentos internos da DMED, com ênfase em Fiscalização das Empresas Terceirizadas na DMED (código INIGRH007) e Tarefas Básicas para Realização de Atividades (código INIGDI013).**
- OBS. Os procedimentos poderão ser consultados junto ao setor de Segurança do Trabalho.*
- 1.26. Nos casos em que se fizer necessário, cabe a contratada a remoção dos doentes ou acidentados do local de trabalho com a urgência que o caso exigir, utilizando os meios



adequados e recursos da comunidade por sua conta e risco. Se avaliado como necessário, deverá ser acionado o SAMU (Serviço de Atendimento Médico de Urgência) para o resgate de vítima, através do tel. 192. O Corpo de Bombeiros também poderá ser acionado (tel 193).

- 1.27. Comunicação de acidentes: quando da ocorrência de acidente, a contratada deverá comunicar imediatamente o Gestor do Contrato (pessoalmente ou por telefone). Não será permitida a divulgação do acidente pela contratada. Deverá ser entregue uma cópia da CAT ao SESMT da DMED, sempre que houver acidente de trabalho envolvendo funcionários da empreiteira.
- 1.28. Condições para trabalho: Ao encarregado de serviço cabe, antes de iniciar as tarefas, verificar as condições de saúde de seus subordinados, bem como, estes devem comunicar ao seu superior imediato, quando por motivos de saúde ou outro, não estiverem em condições de executar o serviço que lhes foi determinado.
- 1.29. Sinalização: o local do trabalho deve ser sinalizado por meio de cones, placas de aviso, grades, cordas, cavaletes, etc., e sempre que for necessário. A proteção contra obstáculos oriundos das atividades será de inteira e total responsabilidade da contratada.
- 1.30. Bebidas alcoólicas e/ou tóxicos: Não é permitido ingerir ou estar sob efeito de bebidas alcoólicas e/ou tóxicos durante o período de trabalho.

1. GRADES, TRIPÉS, CONES E CORDAS DE SINALIZAÇÃO:

- 1.1. Toda equipe de serviço deve possuir pelo menos 10 cones na cor laranja, com refletivo, medindo 75 mm, fitas ou correntes para isolamento de área, além de bandeirolas nas escadas.
- 1.2. Quando o serviço for executado durante a noite, o local deve ser devidamente sinalizado com lanternas ou refletores, cones de sinalização com pintura refletiva, além do veículo possuir e manter em funcionamento giroflex na cor abóbora.

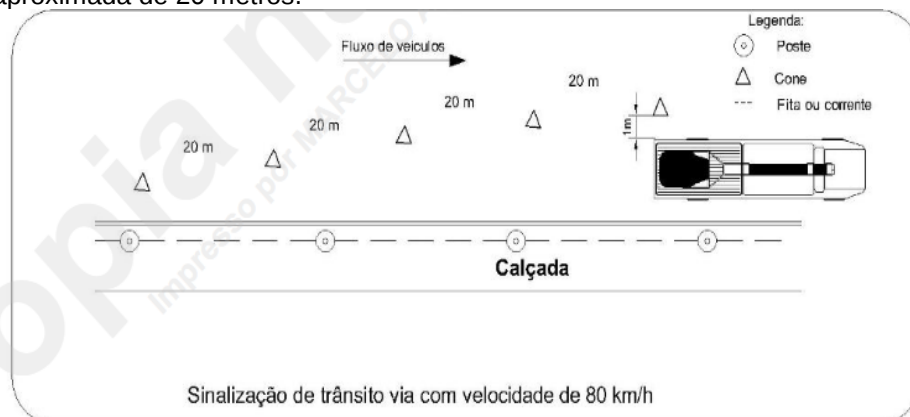
2. SINALIZAÇÃO ÁREA DE TRABALHO PARA O TRÂNSITO

- 2.1. Observar o fluxo de veículos: verificar o sentido do fluxo do trânsito.
 - 2.1.1. Analisar a necessidade de sinalização da área de trabalho: dispensa-se o uso de sinalização em estacionamentos oblíquos, áreas particulares e/ou rurais, desde que livres de circulação de pessoas e/ou veículos.
 - 2.1.2. Definir a quantidade de cones de sinalização: observar a tabela abaixo para definir a quantidade de cones necessária.

Velocidade	Nº de cones
40 km/h	3
60 km/h	4
80 km/h	5
Espaçamento entre cones: 20 metros	



- 2.1.3. Sinalizar a área de trabalho: instalar o primeiro cone de sinalização na lateral do veículo oposta à calçada ou ao canteiro central, contrária ao fluxo do trânsito; instalar os demais cones no sentido diagonal ao meio-fio, numa distância aproximada de 20 metros.



- 2.1.4. Proteção ao público: quando o serviço oferecer perigo ao público, pedestres ou veículos, o local de trabalho deve ser interditado mediante o uso de barreiras, cordões de isolamento e sinalização.
- 2.1.5. Esta providência tem a dupla função de proteger o público e, ao mesmo tempo, proteger os trabalhadores.
- 2.1.6. Isolar área de trabalho: instalar os cones restantes para permitir o isolamento completo da área de trabalho; posicionar-se na área interna de proteção dos cones para estender a fita zebra de isolamento nos quatro cones que protegem a área de trabalho; sempre que possível, deixar um corredor entre o limite interno da calçada e a fita de isolamento, para permitir a passagem de pedestres.

NOTA: Em situações não contempladas na descrição da tarefa, sinalizar e isolar a área de trabalho da maneira mais segura possível.

- 2.2. Métodos de salvamento: deve ser realizado treinamento inicial e após, reciclagens bienais aos empregados sobre os métodos de respiração artificial, massagem cardíaca e resgate de eletricitista do alto de estruturas, com carga horária mínima de 16 horas. **O certificado deve ser apresentado a DMED.**

3. FERRAMENTAS DE TRABALHOS E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA:

3.1. Escadas:

- 3.1.1. As escadas devem ser de madeira ou fibra, sem partes metálicas nas extremidades, montantes pintados na parte inferior com faixas amarelas e pretas.
- 3.1.2. As escadas antes de serem utilizadas, devem ser inspecionadas e enviadas para reparo ou substituição, quando apresentarem rachaduras, degraus soltos ou ferragens emperradas.



- 3.1.3. As escadas devem ser colocadas com a inclinação resultante o afastamento de seus pés em relação ao apoio, de $\frac{1}{4}$ de seu comprimento, não devendo sofrer esforços excessivos.
- 3.1.4. As escadas simples e extensíveis sempre deverão ser amarradas em dois pontos (topo e centro).
- 3.2. Cordas:
 - 3.2.1. Antes da utilização das cordas, deve-se proceder a uma inspeção visual, efetuando-se as substituições quando apresentarem qualquer defeito ou dúvidas.
 - 3.2.2. As cordas devem ser empregadas para esforços compatíveis com suas dimensões, não devendo sofrer sobrecarga acima de suas capacidades.
- 3.3. Conjuntos de aterramento temporário e detector de tensão:
 - 3.3.1. Cada equipe que for realizar um serviço que exija aterramento de rede deve possuir tantos conjuntos completos de aterramento quanto necessários. O mínimo será de dois conjuntos para rede secundária e dois para rede primária por veículo.
 - 3.3.2. Um trecho de circuito desligado só poderá ser considerado desenergizado se estiver devidamente aterrado. Antes de aterrar o circuito após o seccionamento, o mesmo deverá ser testado. Nenhum trabalho em rede desenergizada poderá ser realizado sem que se obedeça a essa condição.
- 3.4. Cordas, sacolas e carretilhas para içar materiais e ferramentas: Para içamento de materiais e ferramentas deve-se sempre empregar sacola de lona, adequada à situação. Quando for necessário içar materiais mais pesados, deve-se utilizar estropos, cordas e carretilhas
- 3.5. Sacolas/Baldes em lona para içamento de materiais: para uso em trabalhos de substituição ou instalação de lâmpadas e/ou relés, evitando que tais componentes sejam arremessados.
- 3.6. Vara de manobra: deve ser de material isolante, ter comprimento adequado e ser isolada para a classe mínima de 15 kV. As varas de fiberglass podem ser seccionadas ou inteiriças e devem, quando fora de serviço, ser acondicionadas adequadamente em sacolas, caixas, tubos, etc., para melhor conservação. Devem ser usadas nas operações de chaves corta-circuito, chaves faca e demais equipamentos da classe 15 kV.
- 3.7. Bastões para operação de garras de linha viva (Pega tudo): devem ser de material isolante, ter comprimento adequado e ser isolada para a classe mínima 15 kV. Seu mecanismo deve funcionar perfeitamente para permitir a instalação ou retirada das garras de linha viva com segurança, facilidade e rapidez. Seu acondicionamento é idêntico ao das varas de manobra.
- 3.8. Vara de manobra telescópica: deve ser de material isolante, com no mínimo sete elementos, ter comprimento estendido de pelo menos 9140 mm, e ser isolada para a classe 15 kV. Quando fora de serviço, ser acondicionadas adequadamente em sacolas, caixas, tubos, etc., para melhor conservação.



4. TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS

- 4.1. O transporte de pessoas e cargas em geral deve obedecer rigorosamente à legislação de trânsito em vigor, quanto ao veículo e motorista e passageiros.
- 4.2. O motorista deve dirigir sempre com cuidado, consciente da responsabilidade que lhe foi atribuída e transitar sempre com velocidade compatível com o local, evitando manobras e freadas bruscas.
- 4.3. Não é permitido ao motorista inspecionar redes e linhas, bem como operar rádios, telefone celular ou exercer qualquer outra atividade que desvie sua atenção da tarefa de dirigir o veículo, estando o mesmo em movimento.
- 4.4. Compete ao motorista comunicar imediatamente qualquer defeito ou irregularidade notada no veículo sob sua responsabilidade.
- 4.5. O veículo deve sempre transitar com os pneus calibrados e os desenhos em bom estado, não sendo permitida a utilização de pneus gastos (carecas).
- 4.6. **Deverá ser apresentadas as CRLV's validas dos veículos DME, inicialmente e sempre que houver novas emissões.**
- 4.7. Quando o veículo for do tipo carreta, os acoplamentos com o cavalo mecânico devem estar perfeitos.
- 4.8. Os freios e sinais luminosos devem ser testados antes da utilização do veículo. Qualquer irregularidade deve ser sanada antes de se colocar o veículo em movimento.
- 4.9. Os caminhões e caminhonetes devem possuir alarme sonoro de ré.
- 4.10. Os veículos não devem transitar com cargas superiores aos dimensionados pelo fabricante.
- 4.11. Transporte de pessoal:
 - 4.11.1. Na cabine do caminhão todos deverão estar utilizando o cinto de segurança quando o veículo estiver em movimento. **Se houver mudanças para aumento de capacidade para transporte de pessoas nos veículos, as alterações autorizadas e aprovadas por órgãos competentes deverão ser apresentadas à DMED através de documento oficial.**
 - 4.11.2. Durante o movimento dos veículos, não é permitido ao empregado ficar sobre carrocerias.
 - 4.11.3. O embarque e desembarque de passageiros deverá sempre ser realizado em local adequado.
- 4.12. Transporte de cargas:



4.12.1. É proibido o direcionamento de carga suspensa diretamente com as mãos no objeto. Para esse direcionamento seguro, deverão ser utilizadas cordas.

4.12.2. Postes:

- 4.12.2.1. A carga e descarga dos postes nos veículos devem ser realizadas por meio de guindautos, peça por peça, nunca suspendendo mais de um poste por vez.
- 4.12.2.2. Os postes devem ser acondicionados nas carrocerias dos veículos, observando-se todos os cuidados de estabilidade e acomodação dos mesmos, através de calços apropriados e fixados com cabos de aço.
- 4.12.2.3. Durante a operação de carga e descarga, os trabalhadores envolvidos devem utilizar calçados de segurança, luvas de couro, óculos de segurança e utilizarem capacetes de segurança.
- 4.12.2.4. Quando da carga ou descarga de postes, devem ser tomados cuidados especiais de segurança, para que colaboradores ou terceiros não se acidentem.

4.12.3. Cabos:

- 4.12.3.1. A carga e descarga de bobinas de cabos devem ser feitas com guindautos.
- 4.12.3.2. Durante o transporte, as bobinas de cabos devem ser calçadas e amarradas na carroceria do veículo.

4.12.4. Transformadores e equipamentos de distribuição:

- 4.12.4.1. Durante a operação de carga e descarga dos transformadores, o veículo deve ser perfeitamente estacionado e as rodas calçadas.
- 4.12.4.2. Antes de iniciar o percurso, deve ser verificado se as cargas estão perfeitamente fixadas com calços e amarradas à carroceria.
- 4.12.4.3. Nos serviços de carga e descarga, a movimentação horizontal ou vertical deve ser feita com velocidade compatível, não permitindo pancadas ou movimentos bruscos.
- 4.12.4.4. Antes de iniciar o transporte, o trajeto deve ser planejado, de modo a evitar ruas com ladeiras e subidas muito íngremes, ou passagens de nível não compatíveis.

4.13. Guindautos:

- 4.13.1. Os dispositivos de partida, controle de movimento, mudança de velocidade, direção, freio, dispositivos de levantar e baixar, devem ser dispositivos de forma a facilitar os movimentos do operador.
- 4.13.2. Os freios e sistemas hidráulicos devem estar em perfeitas condições de funcionamento.
- 4.13.3. As sapatas de apoio dos guindautos devem ter seus movimentos sempre constantes e normais, sem movimentos bruscos.
- 4.13.4. Os guindautos devem ser operados por pessoas devidamente treinadas e autorizadas para manobrar o equipamento com segurança.



4.13.5. A movimentação do veículo deve ser feita com guincho sempre na posição de descanso.

4.13.6. Os equipamentos de guindar deverão atender o estabelecido na Norma Regulamentadora nº 12 – Anexo XII.

4.14. Estropos:

4.14.1. Os estropos devem ser construídos de correntes, cabos ou cordas de fibra de suficiente resistência para suportar as cargas a que serão submetidos.

4.14.2. A carga máxima útil admissível deve estar anotada distintamente em todos os estropos por meio de etiquetas metálicas, ou outro meio que torne a marca definitiva.

4.14.3. Os estropos devem ser inspecionados:

- a) Antes de serem colocadas em uso;
- b) Periodicamente, a intervalos regulares, levando-se em conta as condições de uso, não excedendo há três meses.

4.14.4. Quando se colocam estropos para içar ao redor de cargas com arestas agudas, ou projeções que possam proporcionar flexões agudas aos aparelhos, serão colocados protetores entre as cargas e os estropos.

4.14.5. Quando forem usados vários estropos para içar, as partes superiores dos mesmos serão conectadas por meio de manilha e nunca diretamente no gancho de içar.

5. PROCEDIMENTOS

5.1. Desligamentos

5.1.1. Antes de autorizar o início das atividades, a contratada deve certificar-se que o circuito está realmente seccionado, realizar o teste de ausência de tensão através de detectores, bem como proceder ao aterramento do sistema, protegendo as duas extremidades em relação ao ponto de trabalho. Importante ainda instalar sinalização de advertência para que o trecho não seja energizado.

5.1.2. Antes da devolução do trecho concluído, a empreiteira deve retirar todos os aterramentos, sinalizações e verificar se não foi esquecida nenhuma condição que ofereça riscos de acidentes, bem como certificar-se que não há nenhum funcionário trabalhando na linha.

5.2. Procedimentos Gerais:

5.2.1. Antes de iniciar qualquer tarefa, o responsável da equipe deve verificar se os seus subordinados estão devidamente equipados com os EPI's necessários à execução da tarefa.

5.2.2. As tarefas devem estar todas planejadas e compatíveis com o tempo disponível para sua execução.



- 5.2.3. Em nenhuma hipótese devem ser realizadas tarefas complementares, não previstas ou não planejadas antecipadamente.
 - 5.2.4. Os trabalhos devem ser realizados dentro do trecho protegido por tantos conjuntos de aterramento temporários quanto necessários, sendo que cada equipe deverá trabalhar entre dois pontos de aterramento.
 - 5.2.5. Quando as tarefas exigirem o uso de escadas, estas devem ser apoiadas obedecendo à inclinação de segurança e firmemente amarradas em dois pontos.
 - 5.2.6. O veículo do cesto aéreo ou guindauto nunca deve ser movimentado quando as lanças estiverem fora da posição neutra ou de repouso.
 - 5.2.7. Ao operar o cesto aéreo, deve-se ter o cuidado de não permitir movimentos bruscos, bem como ter atenção a veículos altos que possam passar pelo local.
 - 5.2.8. Ao operar chaves-faca, fusíveis, religadores, seccionadoras, etc., devem-se utilizar luvas de borracha isolante de classe correspondente, bem como outros equipamentos de segurança exigidos.
 - 5.2.9. As ferramentas, sobras de fios, ferragens, lâmpadas e outros devem ser descidas através de sacolas ou baldes de içamento.
 - 5.2.10. Todas as sobras retiradas e embalagens de materiais de construção ou reformas de redes e linhas, devem ser recolhidas, não devendo ser abandonadas no local de serviço.
 - 5.2.11. Não é permitido duas pessoas em uma escada, pois a sua capacidade máxima, regulamentada pela ABNT é de 120 kg.
 - 5.2.12. Não é permitido trabalho sobreposto, ou seja, um eletricista no alto da estrutura em cesto aéreo ou escada, e outro funcionário (próprio ou terceiro) abaixo, desenvolvendo outra atividade.
 - 5.2.13. Não é permitida a escalada em equipamentos da rede. Caso seja necessário sair da escada, deverá ser utilizada a sela plataforma.
- 5.3. Conjunto de aterramento temporário:
- 5.3.1.Características Gerais:
 - a) Possuir capacidade de conduzir a máxima corrente de curto-circuito a terra.
 - b) Apresentar cabos, grampos e conectores que suportem os esforços mecânicos originados pelas correntes de curto-circuito.
 - c) Possuir capacidade de suportar efeitos de eventuais descargas atmosféricas que possam ocorrer em pontos distantes do local de trabalho.

- 5.3.2.Procedimentos para uso do conjunto de aterramento:



- a) Confirmar o bom estado de conservação do conjunto de aterramento para a sua utilização, principalmente quanto à limpeza da superfície de contato do seu grampo e quanto ao bom estado das conexões.
- b) Deverá ser obedecida a sequência de operação dada abaixo, para instalação do conjunto de aterramento:
- Verificar, antes de se iniciar o aterramento, se a linha ou equipamento está desenergizado, utilizando detector de tensão.
 - Efetuar a conexão do cabo de aterramento com o neutro, trado de aterramento ou com a malha de terra da subestação, sendo esta precedida de limpeza da superfície de contato.
 - Proceder à conexão do cabo de aterramento com a linha de Baixa Tensão e/ou Alta Tensão. Esta operação deve ser executada com o bastão isolante, utilizando-se a mesma técnica empregada em serviços com linhas energizadas.

5.3.3. Observação quanto a execução do aterramento temporário:

- a) Os aterramentos devem ser colocados o mais próximo possível do local de trabalho, em ambos os lados.

5.4. Implantação/retirada de postes:

- 5.4.1. Quando for utilizado guindauto para implantação/retirada de postes, o veículo deve ser estacionado corretamente e estar devidamente calçado, de modo a não permitir movimentos acidentais.
- 5.4.2. Todos os estabilizadores deverão estar apoiados no solo.
- 5.4.3. Nas tarefas de substituição de postes, deve-se tomar cuidados especiais, verificando-se o estado de suas bases, principalmente quando se tratam de postes de madeira.
- 5.4.4. As tarefas de implantação ou retirada de postes devem ser realizadas utilizando-se o guindauto. Quando o local não permitir o acesso a tal equipamento, a equipe de serviço deverá utilizar métodos que garantam a execução da tarefa com segurança.
- 5.4.5. Durante a movimentação de postes, no momento de sua implantação/retirada, o local de serviço deve estar totalmente sinalizado, evitando-se a presença de pessoas no raio de alcance de possível queda dos mesmos.
- 5.4.6. Na movimentação de postes, deverão ser tomados cuidados especiais com redes elétricas energizadas e propriedades particulares nas proximidades.
- 5.4.7. Durante a movimentação de postes não é permitido que se coloque as mãos para direcioná-los. Para isto, deverá ser utilizado corda, mantendo-se a distância mínima entre o trabalhador e o poste em movimento, de 2 metros



5.4.8. Os estropos, cabos e cintas devem ser periodicamente inspecionados, estarem em boas condições e constarem em seu corpo de forma legível sua capacidade de carga.

5.4.9. O peso do material a ser içado deverá ser conhecido.

5.4.10. O gancho do guincho deve possuir trava de segurança.

5.5. Montagem de estruturas:

5.5.1. Para montagem de estruturas no solo, o poste deve estar apoiado em cavaletes apropriados, e devidamente calçado.

5.5.2. Na montagem de estruturas primárias em postes já fixados, as cruzetas devem ser içadas com cordas.

5.5.3. As ferramentas e ferragens devem ser içadas por sacolas apropriadas.

5.5.4. Para a realização de tarefas em estruturas primárias desenergizadas e redes secundárias energizadas, deverão ser efetuadas a isolação adequada das mesmas.

5.5.5. Para serviços em postes com cabos mensageiros, estes deverão ser considerados como energizados.

5.6. Lançamento de cabo condutor:

5.6.1. Para o início de lançamento de cabos, devem ser tomadas providências para que a base de sustentação das bobinas fique firmemente presa em seu ponto de apoio.

5.6.2. Os trabalhadores devem manusear os cabos e fios utilizando luvas de raspa ou vaqueta.

5.6.3. Durante os lançamentos dos cabos, cuidados devem ser tomados para que os mesmos não formem laços, a fim de evitar danos e possíveis acidentes.

5.6.4. Durante o lançamento dos cabos, todos os elementos envolvidos na tarefa deverão estar com a atenção voltada para estes, devido à possibilidade de ruptura.

5.6.5. Caso seja necessária a inspeção de qualidade dos cabos em lançamento, isto deve ser feito visualmente junto à bobina ou carretel dos cabos.

5.6.6. Para o tensionamento dos cabos condutores, a operação deve ser feita com equipamentos próprios, inclusive dinamômetro, colocando-se o trabalhador em posição correta para operá-los.

5.6.7. Nas retiradas de cabos tensionados, deve-se aliviar gradativamente o tensionamento dos mesmos, evitando soltá-los bruscamente.

5.6.8. Nas retiradas ou reinstalações de cabos condutores, deve-se tomar cuidados especiais quando da existência de redes energizadas nas proximidades.



5.6.9. As subidas e descidas dos cabos condutores nas estruturas devem ser realizadas através de cordas.

5.6.10. Para lançamento de condutores, devem ser utilizadas carretilhas ou bandolas.

5.6.11. Especial atenção deverá ser tomada com as medidas cabíveis quanto ao trânsito de veículos.

5.7. Aterramento Permanente de Proteções:

5.7.1. Aterramentos:

5.7.1.1. A construção de todo sistema de aterramento deve ser feita conforme projeto, não sendo permitida qualquer alteração por iniciativa da contratada. Quando a situação exigir alguma alteração, somente poderá ser realizada com autorização expressa da DMED.

5.7.1.2. Todos os aterramentos devem ser medidos quanto à sua resistência ôhmica.

5.7.2. Pára-raios

5.7.2.1. Os pára-raios devem ser instalados obedecendo aos espaçamentos mínimos exigidos em projeto entre as partes energizadas e as partes aterradas, evitando que cabos "jumpers" fiquem próximos das partes aterradas.

5.7.3. Chave unipolar e Faca basculante

5.7.3.1. A movimentação vertical desses equipamentos deve sempre ser realizada com sacolas e cordas.

5.8. Conjuntos de Iluminação Pública

5.8.1. O içamento de braços e luminárias deve ser feito com o auxílio de cordas corretamente amarradas, de forma a não permitir quedas acidentais.

5.8.2. O içamento de ferragens e ferramentas deve ser realizado com auxílio de sacolas e cordas.

5.8.3. Antes de se iniciar a instalação ou reinstalação de reatores e troca de lâmpadas, o trabalhador deverá calçar luvas de proteção de borracha e coberturas classe 00 ou classe 0, considerando o circuito como permanentemente energizado.

5.8.4. Para a substituição de vidros das luminárias ou troca de lâmpadas, o eletricista deverá assumir posição lateral à luminária, devidamente equipado com capacete, luvas e óculos de segurança, evitando ser atingido por vidros quebrados.

5.8.5. Em quaisquer circunstâncias, o controle deve ser considerado como condutor energizado.



5.8.6. Ao subir na estrutura, o trabalhador deverá sempre observar a existência de partes energizadas sem isolação, visando evitar contatos acidentais.

5.8.7. As lâmpadas e vidros inutilizados devem ser recolhidos em recipientes próprios e descartados na sucata.

5.9. Equipamentos de Distribuição

5.9.1. Os equipamentos de distribuição, como chaves tripolares a óleo, religadores, capacitores, reguladores, seccionadores, bem como transformadores deverão ser inspecionados antes do içamento para a posição de instalação, verificando-se se não sofreram danos durante o transporte (isoladores trincados, vazamento de óleo, etc.).

5.9.2. O içamento desses equipamentos deve ser realizado com guindauto com capacidade suficientemente dimensionada para tal.

5.9.3. Para retirada de capacitores deve-se verificar se os mesmos estão totalmente descarregados.

5.9.4. Caso for constatado danos na carcaça de capacitor, deve-se tomar cuidados especiais no seu manuseio;

5.9.5. Quando no poste que se instala equipamentos de distribuição existir outros equipamentos tais como pára-raios, chaves, etc., deve-se tomar cuidado para deixar os "jumpers" com os afastamentos corretos.

5.9.6. Quando houver necessidade de alteração na posição de algum equipamento, em desacordo com o projeto original, somente poderá ser realizado com a autorização expressa da DMED.

5.10. Ramais de serviço e padrão rural

5.10.1. Caso, na instalação de ramais de serviço, a tarefa exigir o uso de escada apoiada ao poste do consumidor, o mesmo deverá ser testado quanto as suas condições, tracionando-o com uma corda.

5.10.2. Nas ligações de ramais de serviço em postes da DMED, se a posição dos fios energizados oferecerem riscos, estes devem ser isolados com lençóis isolantes e o eletricitista deve evitar contatos com partes metálicas como braço de iluminação, cabos, estais, etc.

PARTE 2:

NORMAS DE TRABALHO E SEGURANÇA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS EM REDES ENERGIZADAS ATÉ 15 KV

À **Contratada** compete:

1. Utilizar eletricitistas que atendam recomendações exigidas na Parte 1 e possuírem ainda:





- 1.1. Para Eletricistas que nunca trabalharam nesta atividade, **deverão apresentar a DMED, Certificado de Formação de Eletricista para Equipe de Linha Viva com carga horária mínima de 320 horas e experiência mínima de dois anos como eletricista de manutenção em rede aérea de distribuição.**
- 1.2. Para Eletricistas que possuem experiência e registro em carteira com trabalhos com Linha Viva **deverá ser fornecido a DMED, Certificado de Reciclagem de Eletricista para Equipe de Linha Viva com carga horária mínima de 120 horas.**

Obs: Os itens acima estão em conformidade com o procedimento da DMED nº INIGRH007.

2. As cestas aéreas deverão atender os requisitos da Norma Regulamentadora nº 12, anexo XII.
3. Para veículos de cestas aéreas duplas, a equipe deverá ser composta de:
 - 2 Eletricistas de Linha Viva;
 - 1 Eletricista Supervisor.
4. Para veículos de cesta aérea única, a equipe deverá ser composta de:
 - 1 Eletricista de Linha Viva;
 - 1 Eletricista Supervisor.
5. Os ensaios elétricos dos equipamentos, do braço suplementar isolado e do cesto aéreo isolado deverão ser realizados em laboratório credenciado, obedecendo-se as especificações do fabricante, os procedimentos da contratada e na ausência desses, anualmente.
6. Os ensaios de luvas e mangas de borracha isolantes deverão ocorrer semestralmente.
7. A Empresa Contratada **deverá seguir as exigências dos procedimentos internos da DMED, com ênfase em Fiscalização das Empresas Terceirizadas na DMED (código INIGRH007) e Passo a Passo de Tarefas de Linha Viva (código INIGDI019).**

OBS. Os procedimentos poderão ser consultados junto ao setor de Segurança do Trabalho.

8. Os trabalhos em linha viva deverão ser realizados no período diurno sob condições meteorológicas favoráveis.
9. O nível de umidade atmosférica acima de 70% é impeditivo para a realização dos trabalhos em linha viva, uma vez que reduz as características isolantes dos equipamentos tais como bastões, coberturas, luvas e outros, provocando aumento da corrente de fuga com consequente risco de descarga elétrica.
10. Antes do início da atividade, deverá ser realizada leitura sobre a Umidade Relativa do Ar com Termo Higrômetro que será anotada na APR (Análise Preliminar de Risco) e informada ao COSD. A umidade relativa do ar é o parâmetro que define a execução da atividade. Caso a umidade esteja acima de 70%, o serviço não poderá ocorrer.



11. A medição com TERMO-HIGRÔMETRO deverá ser realizada a cada hora e anotada na APR para evitar que no decorrer das atividades, a equipe seja surpreendida com o aumento de umidade. Se durante a atividade for detectado o aumento da URA, o serviço deverá ser descontinuado.
12. Executar de forma eficaz os serviços de manutenção em redes e linhas primárias energizadas de distribuição, a fim de manter o sistema elétrico no mais perfeito estado de funcionamento.
13. Planejar os serviços, identificando o circuito onde será realizado o trabalho, e programar, juntamente com a DMED, o bloqueio de religamento automático (RA) do circuito.
14. Só poderá ser solicitado a liberação do religamento automatico pela equipe de linha viva que solicitou o bloqueio.
15. Analisar e programar junto a Equipe de Linha Viva os serviços a executar, para que cada eletricitista compreenda perfeitamente as etapas que lhe competirá.
16. Em caso de desligamento da rede, retirar os executantes das atividades do circuito e aguardar o restabelecimento do sistema. Somente após normalização e comunicação da DMED é que o Supervisor deverá autorizar o reinício dos serviços.
17. Sinalizar e isolar convenientemente a área de trabalho, utilizando equipamentos, tais como: cones, placas refletivas, cercas de sinalização, cordas, etc. Quando for necessário impedir uma rua, deve-se procurar a autoridade competente para tal.
18. Manter em perfeito estado de conservação e com os testes elétricos na validade as ferramentas e equipamentos, tanto de segurança quanto de trabalho, retirando de uso as que apresentarem deficiências.
19. Realizar sempre, a cada início de trabalho, o teste nas luvas de borracha, com o inflador, a fim de verificar seu estado.
20. Não permitir que o Supervisor da Equipe, durante o serviço, se afaste do local do trabalho.
21. O Supervisor da Equipe deve manter sua atenção voltada exclusivamente para o serviço que está sendo realizado.
22. O Supervisor da equipe não pode atuar como eletricitista executante de atividades.
23. Não alterar a seqüência das tarefas (passo a passo) previamente estabelecida. Caso surjam imprevistos, o Supervisor da Equipe deve intervir de forma a evitar imprevistos.
24. Quando houver cruzamento de redes aéreas com (Flying Tape) ou cruzamento aéreo de redes primárias sem conexão, a rede inferior deverá ser protegida com coberturas isolantes temporárias para impedir o contato acidental com a rede superior, em caso de flambagem ou queda acidental do cabo.
25. Se não for possível realizar a atividade devido a imprevistos, a mesma deverá ser imediatamente interrompida e documentada a situação na APR (Análise Preliminar de Riscos).



26. Ao iniciar qualquer serviço, verificar se as proteções isolantes instaladas são suficientes para a execução do mesmo.
27. Não permitir que qualquer EPI e/ou EPC seja retirado para agilizar a realização dos serviços, sob qualquer pretexto.
28. A equipe deverá possuir um bom relacionamento entre seus integrantes.
29. Não permitir na execução de qualquer tarefa que os eletricitistas portem adornos como relógios, pulseiras, cordões, etc.
30. Proibir fumar e levar celular no cesto aéreo.
31. Cuidar para que, ao deslocar os condutores energizados para novas posições, seja observada a segurança do público transeunte, de veículo e, principalmente, de residências e pessoas.
32. Não permitir a presença de pessoas não autorizadas nas áreas sinalizadas e isoladas para o trabalho.
33. Evitar conversas alheias ao trabalho entre os elementos da equipe, limitando-se exclusivamente a assuntos indispensáveis à execução das tarefas. A atenção no serviço não deve ser desviada sob qualquer pretexto.
34. Fazer com que todo e qualquer objeto que for enviado ao eletricitista, do solo para o alto da estrutura, ou vice-versa, seja realizado com o auxílio do conjunto de içamento, sendo proibido atirar objetos, ferramentas ou equipamentos. Durante esta tarefa o eletricitista do alto da estrutura deve parar os serviços na linha energizada e só retornar após o objeto ter sido suspenso ou descido.
35. Não acessar o caminhão em hipótese alguma durante a execução dos serviços ao potencial.
36. Afastar dos serviços de linha viva elementos que façam uso de bebidas alcoólicas, mesmo que em hora de folga e de forma habitual.
37. Não executar serviços onde for verificada falta de condições de segurança para realizá-los, anotando a situação de recusa na APR.
38. Manter os empregados treinados na aplicação de primeiros socorros (respiração artificial, massagem cardíaca e resgate.)

Ferramental Mínimo Específico necessário para equipes de Linha Viva	
Descrição	Quantidades
Bastão de Garra Viva com 1,40 m	1 unidade
Vara Telescópica com 7 elementos	1 unidade
Jumper temporário para mínimo 15 kV – cabo 2	3 unidades
Jumper temporário para mínimo 15 kV – cabo 4/0	3 unidades
Cobertura flexível classe 2 ou maior	10 unidades



Cobertura Circular 150 mm diâmetro por 300 mm comp.	12 unidades
Cobertura Circular 150 mm diâmetro por 600 mm comp.	12 unidades
Cobertura Circular para poste 230 mm diâmetro por 1800 mm comp.	2 unidades
Cobertura Circular para poste 300 mm diâmetro por 1800 mm comp.	2 unidades
Cobertura rígida para condutor classe 2 ou maior	24 unidades
Cruzeta auxiliar completa para linha viva comp. mín.1600 mm	1 unidade
Esticador para condutor para cabos de 2 a 4/0	6 unidades
Esticador para condutor para alumínio de 336 a 477	6 unidades
Esticador de condutor de 6 a 1/0 AWG	6 unidades
Esticador de cabo de aço 3/8	2 unidades
Estropo de nylon com 1,10 m comprimento	3 unidades
Grampo de torção para engate rápido	9 unidades
Catraca com tirante de nylon	3 unidades
Lençol isolante sem-partido 15kV ou maior	3 unidades
Lençol isolante de borracha inteiro 15kV ou maior	3 unidades
Lençol isolante 3 entalhes 15kV ou maior	3 unidades
Pregador manual para lençol	20 unidades
Tesoura isolada corta cabo	1 unidade
Testador de sequencia de fases	1 unidade
Alicate de compressão Y 35 e matrizes	1 unidade
Podador de galhos hidráulico isolado	1 unidade
Termo Higrômetro	1 unidade