

## ANEXO X

### NORMAS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO PARA INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADOR RESERVA SE SATURNINO

#### 1.) CONDIÇÕES BÁSICAS

- 1.1. As normas aplicáveis existentes na Portaria 3214/MTB/78 deverão ser seguidas integralmente.
- 1.2. As empreiteiras que admitam trabalhadores como empregados deverão organizar e manter a CIPA ou manter o designado (o que couber) de acordo com a Portaria 3214/MTB/78, dimensionada pela norma adequada, seja a Norma Regulamentadora nº 5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes ou Norma Regulamentadora – nº 18, com a finalidade de cuidar de assuntos pertinentes a CIPA.
- 1.3. A Norma Regulamentadora nº 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, deverá ser cumprida com ênfase nos itens 18.3, 18.6, 18.9, 18.10, 18.13, 18.14, 18.27 e 18.30.
- 1.4. Todos os funcionários que intervirem no SEP ou tiverem acesso às Zonas de Risco e Zona Controlada, devem obrigatoriamente ser autorizados de acordo com exigências da Norma Regulamentadora 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade. **Os cursos Básico e Complementar da referida norma deverão ser realizados e seus respectivos comprovantes deverão ser entregues, bem como documento com anuência formal, da Empresa para os colaboradores autorizados.**
- 1.5. Quando necessário, deverá ser entregue capacitação de trabalhador que necessite intervir no SEP da DMED ou tiver acesso a Zona de Risco e Zona Controlada. Essa capacitação deverá ser realizada por profissional Habilitado e Autorizado, de acordo com a Norma Regulamentadora nº 10 e o **comprovante autenticado deverá ser entregue a DMED.**
- 1.6. A empreiteira deve possuir, independente do número de funcionários, Técnico em Segurança do Trabalho que deverá possuir registro profissional expedido pelo Ministério do Trabalho e dedicar pelo menos 40 horas semanais (8 horas/dia) à suas atividades no canteiro da DMED. **Cópia autenticada do registro profissional do Técnico de Segurança deverá ser entregue a DMED.**
- 1.7. Se ocorrerem 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 a DMED.**

- 1.8. O acesso ao espaço confinado somente será permitido com a utilização de detectores de gás, tripé e guincho para resgate e abertura de (PET), bem como procedimentos de trabalho necessário, conforme exigido na Norma Regulamentadora nº 33.
- 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. As ferramentas e equipamentos, tanto de segurança quanto de trabalho, devem ser de boa qualidade e estar em perfeito estado de conservação, conforme relações apresentadas. **A cópia da ficha individual de entrega de EPI's deverá ser fornecida ao DMED inicialmente e sempre que houver novas distribuições de equipamentos.**
- 1.10. 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.
- 1.11. 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.**
- 1.12. **Deverá ser entregue cópias autenticadas das fichas de registro dos empregados e das carteiras de trabalho à DMED.**
- 1.13. 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 **cópias da ASO dos funcionários deverão ser fornecidas a DMED, bem como o documento anual do PCMSO.**
- 1.14. **A cópia do PCMAT/PPRA (o que couber) deverá ser fornecida a DMED.**
- 1.15. Deverá ser realizada capacitação de colaboradores para trabalho em altura, para funcionários que necessitarem realizar suas atividades com diferença de nível acima de 2,00 metros, através de realização de curso teórico e prático nos moldes da NR - 35. **A cópia autenticada do certificado deverá ser apresentado a DMED.**
- 1.16. A empresa contratada deverá fornecer mensalmente dados relativos às estatísticas de acidente.
- 1.17. A terceirizada deverá implantar Análises Preliminares de Risco (APR) e exigir de seus colaboradores a execução destas ao iniciar cada tarefa, bem como desenvolver Procedimentos Operacionais Padrão (Passo a Passo) de suas atividades.
- 1.18. Se houver equipes de limpeza em faixa de servidão, os funcionários que manusearão moto-serra e moto-poda, deverão possuir certificado de operação desses equipamentos de acordo com a Norma Regulamentadora nº 12. **Os comprovantes autenticados deverão ser entregues à DMED.**
- 1.19. Comunicação de acidentes: quando da ocorrência de acidente grave ou fatal, a empreiteira deverá comunicar imediatamente o gestor do contrato (pessoalmente ou por telefone). Não será permitida a divulgação do acidente pela empreiteira a veículos de imprensa. **Deverá ser entregue uma cópia da CAT ao setor de Segurança do Trabalho da DMED, sempre que houver acidente de trabalho envolvendo funcionários da empreiteira, bem como relatório de análise de acidente.**

- 1.20. 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.
- 1.21. Desligamentos: sempre que a execução de determinados serviços exigir desligamento de energia, deve-se obedecer rigorosamente os procedimentos técnicos.
- 1.22. Métodos de salvamento: os contratados que atuarem em montagens de estruturas e em espaços confinados deverão possuir treinamento sobre primeiros socorros com ênfase em métodos de respiração artificial, massagem cardíaca e resgate de funcionários da rede subterrânea e de estruturas. **A cópia autenticada do certificado deverá ser entregue a DMED.**
- 1.23. Nos casos em que se fizer necessário, cabe à empreiteira 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).
- 1.24. **SINALIZAÇÃO DA ÁREA DE TRABALHO PARA VEÍCULOS**
- 1.25. Sinalização: os locais de trabalho deverão ser sinalizados por meio de cones, placas de aviso, grades, cordas, cavaletes, etc., e sempre que for necessário e possível, a ser interdita ao trânsito, de acordo com autorização prévia do órgão oficial responsável da cidade ou região. A proteção contra obstáculos oriundos das obras, tais como: buracos, materiais diversos, etc., será de inteira e total responsabilidade da empreiteira. Deverá ser evitado que as "flechas" formadas nas linhas que estão sendo instaladas sejam tais que atinjam veículos ou pessoas.

Observar o fluxo de veículos: verificar o sentido do fluxo do trânsito.

Analisar a necessidade de sinalização da área de trabalho.

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	

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. Quando existir veículo de terceiro estacionado dentro da área de sinalização, instalar apenas o primeiro cone de sinalização e passar ao passo seguinte.

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.

Esta providência tem a dupla função de proteger o público e, ao mesmo tempo, proteger os trabalhadores.

NOTA: Certificar-se do isolamento da área de trabalho próxima aos locais de grande concentração de pessoas tais como: centros, escolas, hospitais, igrejas, fábricas, etc.

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 zebreada de isolamento nos 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.

- 1.26. Bebidas alcoólicas e/ou tóxicos: Não é permitido ingerir ou estar sob efeito de bebidas alcoólicas e/ou tóxicos durante o período de trabalho.

## **2. Ferramentas de trabalhos e Equipamentos de Proteção Coletiva:**

### **2.1. Escadas:**

- 2.1.1. As escadas devem ser de madeira ou fibra, sem partes metálicas nas extremidades, montantes pintados na parte inferior com faixas amarelas e pretas até a altura mínima de 1,50 m e máxima de 2,0 m.
- 2.1.2. As escadas antes de serem utilizadas, devem ser inspecionadas e enviadas para conserto ou substituição, quando apresentarem rachaduras, degraus soltos ou ferragens emperradas.
- 2.1.3. 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.
- 2.1.4. As escadas simples e extensíveis sempre deverão ser amarradas em dois pontos (topo e centro).

### **2.2. Cordas e moitões:**

- 2.2.1. Antes da utilização das cordas e moitões, deve-se proceder a uma inspeção visual, efetuando-se as substituições quando apresentarem qualquer defeito ou dúvidas.
- 2.2.2. As cordas e moitões devem ser empregadas para esforços compatíveis com suas dimensões, não devendo sofrer sobrecarga acima de suas capacidades.

- 2.3. Conjuntos de aterramento temporário e detector de tensão: Cada equipe que for realizar um serviço que exija aterramento de rede, deve possuir tantos conjuntos completos de aterramento quanto necessários, sendo no mínimo dois por veículo, compostos de: cabos de aterramento, trados, garras ou grampos para conexão aos cabos, além do detector de tensão.

- 2.4. Conjunto de aterramento temporário: um trecho de circuito desligado só poderá ser considerado desenergizado se estiver devidamente seccionado, testado e aterrado nos pontos indicados pela DMED. Nenhum trabalho em rede desenergizada poderá ser realizado sem que se obedeça a essa condição.
- 2.5. Cordas e sacolas para içar materiais e ferramentas, inclusive carretilhas de alumínio  $\frac{3}{4}$  para içar materiais:
  - 2.5.1. 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. EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA:**

- 3.1. Todo trabalhador deve ser devidamente munido com equipamentos de proteção individual, compatíveis com a tarefa que vai executar, bem como utilizar todos os equipamentos de proteção coletiva que a tarefa exigir.
- 3.2. 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.
- 3.3. Luvas de borracha isolante:
  - 3.3.1. As luvas de borracha devem ser testadas quando recebidas do fornecedor e, no máximo, após 12 meses de uso, verificando-se suas conformidades com as especificações estabelecidas. Diariamente deve ser feito teste de insuflação de ar para verificar se há furos que comprometam sua eficácia.
  - 3.3.2. 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.
  - 3.3.3. 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.
- 3.4. 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.
- 3.5. Calçados:
  - 3.5.1. Para qualquer atividade de campo, o trabalhador deve estar devidamente calçado com botas ou botinas de segurança, nunca utilizando calçados de passeio, sandálias, etc.

- 3.6. Perneiras: devem ser utilizadas em locais que existam riscos de contatos com animais peçonhentos.
- 3.7. 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.
- 3.8. Conjunto para trabalho com diferença de nível:
  - 3.8.1. É obrigatório a utilização de cinto de eletricista tipo paraquedista com talabarte em conjunto com trava quedas preso em linha de vida ou talabarte com dupla espia.
  - 3.8.2. Antes de sua utilização devem ser verificadas as suas condições gerais. Qualquer defeito no cinturão, talabarte, linha de vida, trava quedas, espias mosquetão, estropo e gancho de ancoragem determinará sua substituição da peça danificada.
  - 3.8.3. Nos serviços em postes ou em torres, com risco de queda com 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.
- 3.9. Conjuntos contra chuva: devem ser de tecido impermeável, ventilada, sem vazamento e adequada ao trabalho de eletricista, permitindo total liberdade de movimento.
- 3.10. Óculos de segurança contra impactos (lentes claras): deverão ser utilizados para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos.
- 3.11. 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.
- 3.12. Uniformes: Para trabalhos com redes energizadas ou com possibilidade de energização acidental, devem ser utilizadas 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 do DMED**

### 3.) GRADES, TRIPÉS, CONES E CORDAS DE SINALIZAÇÃO:

- 3.1. Toda equipe de serviço deve possuir grades, tripés, cones, cordas e bandeirolas de sinalização, para isolamento de área de serviço.
- 3.2. 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 luzes auxiliares sinalizadoras.

### 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. Na cabine do caminhão, só é permitido, no máximo, o transporte de dois passageiros, além do motorista, e 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.**
- 4.3. Para os funcionários que trafegam com carros da empreiteira, **deverá ser fornecida cópia autenticada da Carteira Nacional de Habilitação (CNH) adequada ao tipo de veículo a ser conduzido.**
- 4.4. 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.
- 4.5. O veículo deve ser estacionado sempre junto ao meio fio, do lado da rua em que será realizado o serviço, protegendo com isso os empregados do fluxo de trânsito. Porém, devem estar deslocados ao longo do meio fio, do ponto de trabalho, principalmente postes, para evitar que eventuais quedas de materiais e equipamentos venham a atingi-lo.
- 4.6. Compete ao motorista comunicar imediatamente qualquer defeito ou irregularidade notada no veículo sob sua responsabilidade.
- 4.7. O veículo deve sempre transitar com os pneus calibrados e os desenhos em bom estado, não sendo permitida a utilização de pneus gastos (carecas).
- 4.8. Quando o veículo for do tipo carreta, os acoplamentos com o cavalo mecânico devem estar perfeitos.
- 4.9. 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.
- 4.10. Os caminhões e caminhonetes devem possuir alarme sonoro de ré.
- 4.11. Os veículos não devem transitar com cargas superiores aos dimensionados pelo fabricante.
- 4.12. Transporte de pessoal:
  - 4.12.1. Na cabine do caminhão, só é permitido, no máximo, o transporte de dois passageiros, além do motorista, e todos deverão estar utilizando o cinto de segurança quando o veículo estiver em movimento.
  - 4.12.2. Não é permitido ao empregado viajar pendurado nas carrocerias, sobre as cargas ou estribos, com as pernas fora do veículo, bem como subir ou descer do veículo quando em movimento. O embarque e desembarque de passageiros deverá sempre ser realizado em local adequado.
- 4.13. Transporte de cargas:
  - 4.13.1. Postes:

- 4.13.1.1. A carga e descarga de equipamentos dos veículos devem ser realizadas por meio de guindautos.
- 4.13.1.2. Os materiais 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.
- 4.13.1.3. Durante a operação de carga e descarga, os trabalhadores envolvidos devem estar com calçados de segurança, luvas de couro, óculos de segurança e utilizarem capacetes de segurança.

#### 4.14. Guindautos:

- 4.14.1. 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.
- 4.14.2. Quando os guindautos forem utilizados no período noturno ou em ambientes escuros, devem ser equipados com luzes dianteiras e traseiras.
- 4.14.3. Os freios e sistemas hidráulicos devem estar em perfeitas condições de funcionamento.
- 4.14.4. As sapatas de apoio dos guindautos devem ter seus movimentos sempre constantes e normais, sem movimentos bruscos.
- 4.14.5. A movimentação do veículo deve ser feita com guincho sempre na posição de descanso.
- 4.14.6. Os guindautos devem ser operados por pessoas devidamente treinadas e autorizadas para manobrar o equipamento com segurança. O treinamento necessário é regulamentado pela Norma Regulamentadora 11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais. **Deverá ser entregue a DMED cópia do comprovante do curso**

#### 4.15. Estropos:

- 4.15.1. Os estropos devem ser construídos de correntes, cabos ou cordas de fibra de suficiente resistência para suportar as cargas a que serão submetidos.
- 4.15.2. A carga máxima útil admissível deve ser marcada distintamente em todos os estropos por meio de etiquetas metálicas, ou outro meio que torne a marca definitiva.
- 4.15.3. 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.
- 4.15.4. 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.
- 4.15.5. Quando forem usados vários estropos para içar, as partes superiores dos mesmos serão conectadas por meio de um anel ou argola, e nunca diretamente no gancho de içar.
- 4.15.6. Devem ser usados estropos com separadores para todas as cargas horizontais maiores de 3,60 m de largura, que estejam compostas de duas ou mais peças de material, e para todas as cargas em que exista perigo dos estropos ou grampos de encostarem e ficarem colocados juntos.

## 5. Procedimentos Gerais

- 5.1.1. Antes de iniciar qualquer tarefa, o chefe da equipe deve verificar se os seus subordinados estão devidamente equipados com os EPI's necessários à execução da tarefa.
- 5.1.2. As tarefas devem estar todas planejadas e compatíveis com o tempo disponível para sua execução.
- 5.1.3. Em nenhuma hipótese devem ser realizadas tarefas complementares, não previstas ou não planejadas antecipadamente.
- 5.1.4. Os trabalhos em redes desenergizadas 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.
- 5.1.5. Quando as tarefas exigirem o uso de escadas, estas devem ser apoiadas obedecendo à inclinação de segurança e firmemente amarradas ao apoio.
- 5.1.6. Os cestos aéreos e guindautos devem ser operados somente por pessoal devidamente treinado e autorizado.
- 5.1.7. Os cestos aéreos metálicos e guindautos não devem ser utilizados em sistemas energizados.
- 5.1.8. O veículo do cesto aéreo ou guindauto nunca deve ser movimentado quando as lanças estiverem fora da posição neutra ou de repouso.
- 5.1.9. Ao operar o cesto aéreo, deve-se ter o cuidado de não permitir movimentos bruscos.
- 5.1.10. Ferragens, ferramentas ou outros objetos não devem ser abandonados sobre partes da estrutura. Os equipamentos que não estiverem sendo utilizados devem ser acondicionados em sacolas apropriadas.
- 5.1.11. As ferramentas, aparas de fio, ferragens, lâmpadas, etc., devem ser descidas através de sacolas ou baldes de içamento.
- 5.1.12. 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.
- 5.1.13. 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 seqüência 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 trado de aterramento, com a malha de terra da subestação ou com estrutura, sendo esta precedida de limpeza da superfície de contato.
- 5.1.14. Observação quanto a execução do aterramento temporário:
  - a.) Os "pontos de neutro" dos equipamentos não devem ser utilizados como pontos de aterramento, mesmo que sejam facilmente acessíveis, pois

- podem não estar diretamente ligados a terra ou interrompidos acidentalmente.
- b.) Os aterramentos devem ser colocados o mais próximo possível do local de trabalho.
  - c.) Devem ser colocados de ambos os lados do local de trabalho.

#### Lançamento de cabo condutor:

- 5.1.15. 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.
- 5.1.16. Os trabalhadores devem manusear os cabos e fios utilizando luvas de raspa ou vaqueta.
- 5.1.17. Durante os lançamentos dos cabos, cuidados devem ser tomados para que os mesmos não formem laços, a fim de evitar danos e possíveis acidentes.
- 5.1.18. Durante o lançamento dos cabos, todos os elementos envolvidos na tarefa deverão estar com a atenção voltada para estes, devido à possibilidade de ruptura.
- 5.1.19. Para o tensionamento dos cabos condutores, a operação deve ser feita com equipamentos próprios.
- 5.1.20. Nas retiradas ou reinstalações de cabos condutores, deve-se tomar cuidados especiais quando da existência de redes energizadas nas proximidades.
- 5.1.21. As subidas e descidas dos cabos condutores nas estruturas devem ser realizadas através de cordas.
- 5.1.22. Para lançamento de condutores, devem ser utilizadas carretilhas ou bandolas.

#### Aterramento Permanente de Proteções:

- 5.1.23. Aterramentos:
  - 5.1.23.1. A construção de todo sistema de aterramento deve ser feita conforme projeto, não sendo permitida qualquer alteração por iniciativa da empreiteira. Quando a situação exigir alguma alteração, somente poderá ser realizada com autorização expressa da DMED.
- 5.1.24. Para-raios
  - 5.1.24.1. Os para-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.