

**ANEXO IV - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - RETIFICADO****PE 037/2025 - DMED****1. DO OBJETO**

A presente especificação técnica tem por objeto a **contratação de Obras e Serviços de Redes e Linhas de Distribuição**.

A prestação de serviços será realizada através de execução indireta, por empreitada, por preço unitário, de atividades gerais em redes primárias e secundárias, nos perímetros urbano e rural do Município de Poços de Caldas – MG, contemplando basicamente serviços de reforma (montagem e desmontagem), construção e manutenção em redes aéreas de distribuição desenergizadas e/ou energizadas, de até 15 KV.

Além desses serviços o presente objeto contempla a limpeza de faixa de servidão para linhas de distribuição de até 138 kV, poda de árvores próximas a redes elétricas, aceiro de postes, em áreas urbanas e rurais, com remoção e transporte de vegetação descritos de acordo com as disposições constantes abaixo.

**2. DO ESCOPO DOS SERVIÇOS****2.1 TERMINOLOGIAS**

**US:** Unidade de Serviço corresponde ao valor do serviço de instalação e/ou retirada completa do equipamento, em rede de distribuição aérea, incluindo-se todas as composições de serviços necessários para completar tal tarefa.

**Obras:** Serviços de reforma (montagem e desmontagem) e construções de redes de distribuição aérea que envolva equipamentos (instalação e/ou retirada) mencionados na descrição das atividades/serviços principais.

**Manutenção:** Serviços de reforma (montagem, desmontagem ou substituição) de redes de distribuição aérea que não envolva equipamentos (instalação e/ou retirada) mencionados na descrição das atividades/serviços principais e que estejam mencionados na descrição das atividades/serviços adicionais e específicos.

**Hora:** Consiste na execução de serviço com utilização de caminhão, com ou sem equipe, para prestação de serviços e representa um percentual de US, conforme descrito na tabela de custo unitário.

**Serviços de emergência leve e manutenção:** Compreende a realização das seguintes atividades:

- i) **Atendimento a falta de energia, urbana e rural:** Substituição ou regularização de ramal de serviço; Reaperto ou substituição de conexões de ramal de serviço; Substituição de disjuntor de proteção com defeito; Retirada de medidor queimado ou com mau contato; Substituição de elo fusível de chaves de entrada em consumidores; Identificação de defeitos nas RDR's ou RDU's; Regularização de "fio partido" em RDR's e RDU's;



Identificação de transformador de distribuição queimado; Identificação e regularização de para-raios danificado; Identificação e regularização de isolador danificado; Identificação e regularização de flay-tap interrompido; Substituição de elo fusível de chave de transformador e ramal de rede de distribuição; Realização de manobras em chaves seccionadoras, com ou sem carga; Realização de podas de árvore de pequena monta; Manutenções diversas na rede de distribuição (RDR e RDU) em caráter preventivo e corretivo, quando necessário;

- ii) **Atendimento a ocorrências de abalroamento:** Abalroamento de padrão de medição: isolamento da área de risco e retirada dos equipamentos DMED; Abalroamento de postes: isolamento da área de risco e geração de relatório circunstanciado ao COSD;
- iii) **Atendimento de interrupções programadas em consumidores:** Abertura/fechamento de chave seccionadora AT; Abertura e fechamento de chaves seccionadoras, com ou sem carga, em RDR's e RDU's;
- iv) **Atendimento a solicitações de variação do nível de tensão de consumidores:** Realização de testes do nível de tensão; Verificação e substituição de conexões; Verificação e identificação de defeito interno da instalação do consumidor, com orientação de solução através de eletricista particular; e
- v) **Outros atendimentos comerciais:** Instalação de ligações de energia provisório (derivação e proteção); Ligações e/ou Religações de unidades consumidoras; Desligamento e/ou retirada de ramal de serviço; Desligamento e/ou retirada de medidor;

**Observação:**

- **VISITA TÉCNICA OBRIGATÓRIA para entendimento do conhecimento da estrutura e funcionamento das atividades e esclarecimentos de dúvidas pontuais.**

## **2.2 DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES/SERVIÇOS PRINCIPAIS – OBRAS**

### **2.2.1 – BANCO DE CAPACITORES PARALELOS**

É aplicável como US deste tipo a instalação e/ou retirada de bancos de capacitores inseridos em paralelo em redes de distribuição, incluindo-se os suportes específicos dos bancos e os equipamentos de comutação e controle automático, bem como outras atividades correlacionadas. Caso o equipamento esteja em um poste e o mesmo não seja trocado esse serviço não será aplicado como uma US, as estruturas utilizadas incluindo, todas as ferragens, cruzeta, pinos isoladores, amarrações, para instalação estão inclusas no valor de instalação do equipamento.

### **2.2.2 – CHAVES**

É aplicável como US deste tipo a instalação e/ou retirada de chaves faca, óleo ou SF6, incluindo-se mecanismos de operação manual e motorizada, acessórios de fixação e isoladores montados nas bases e suportes das chaves e sistemas de monitoramento, bem como outras atividades correlacionadas. Caso o equipamento esteja em um poste e o mesmo não seja trocado esse serviço não será aplicado como uma US, as estruturas utilizadas incluindo, todas as ferragens, cruzeta, pinos isoladores, amarrações, para instalação estão inclusas no valor de instalação do equipamento.

**Observação:**



- A instalação e/ou retirada de chaves fusíveis não estão contempladas nessa US, são componentes de outros equipamentos quando necessária a utilização.

### 2.2.3 – CONDUTOR (REDE)

É aplicável como US deste tipo a instalação e/ou retirada de vãos de rede com ou sem estruturas a serem instaladas pra ancoragem, independentemente de sua concepção (mono, bi ou trifásicas) e/ou independente de sua tensão (primária ou secundária), os condutores nus, isolados ou multiplexados, isoladores, anel anticorona, fio de segurança e de suporte, as chaves fusíveis e para-raios, bem como os sistemas de aterramento e terminais desconectáveis instalados em redes de distribuição, bem como outras atividades correlacionadas. O retensionamento da rede após a execução de instalação e/ou retirada também está embutido nessa US, as estruturas utilizadas incluindo, todas as ferragens, cruzeta, pinos isoladores, amarrações, para instalação estão inclusas no valor de instalação do equipamento.

#### **Observações:**

- Se entende por vão de rede, a distância entre um poste e outro.
- Quando os condutores forem instalados/retirados em função de determinado equipamento da rede, comporão a US correspondente ao equipamento.
- Os ramais de serviços não fazem parte dessa US.

### 2.2.4 – POSTE

É aplicável como US deste tipo a instalação e/ou retirada de postes em redes de distribuição para sustentação dos condutores e equipamentos, incluindo-se todos os tipos de estruturas, cruzetas, drenagens, cavas, proteção de taludes, fundações, escoras, estais, proteções de estais, proteção contra abaloamento, sistema de proteção contra corrosão, sistemas de contenção e gramagens de proteção das estruturas e sinalização, bem como outras atividades correlacionadas. Quando necessário a cava extra e/ou concretagem do poste estes também estão embutidos nessa US. Caso o poste possua outros equipamentos (religadores, transformadores, banco de capacitores, etc.) e estes não sejam trocados/substituídos, esta US contempla o aproveitamento desse equipamento. O retensionamento da rede após a execução de instalação /retirada de postes, quando não envolverem instalação/retirada de condutores também está embutido nessa US, as estruturas utilizadas incluindo, todas as ferragens, cruzeta, pinos isoladores, amarrações, para instalação estão inclusas no valor de instalação do equipamento.

As recomposições de calçadas, quando necessárias, em virtude do serviço realizado pela CONTRATADA estão embutidas nessa US.

### 2.2.5 – MEDIDOR

É aplicável como US deste tipo a instalação e/ou retirada de medidores de energia, incluindo-se os transformadores de medida (transformadores de corrente/transformadores de potência) de classe de tensão igual ou inferior a 6 kV, módulos de comunicação, módulos de display, módulos de corte-religa e demais acessórios, bem como outras atividades correlacionadas.

**Observações:**

- Os deslocamentos sem sucesso considerados como visita técnica (quando o consumidor não é encontrado e o serviço não pode ser realizado) não fazem parte dessa US, serão itens alocados na tabela de manutenção.
- Ligações e desligações, quando não existe a instalação e/ou retirada de medidores de energia serão itens alocados na tabela de manutenção.

**2.2.6 – RAMAL DE SERVIÇO**

É aplicável como US deste tipo a instalação e/ou retirada de ramais de serviços independente de sua concepção (monofásico, bifásico ou trifásico), bem como outras atividades correlacionadas.

**Observações:**

- Os deslocamentos sem sucesso considerados como visita técnica (quando o consumidor não é encontrado e o serviço não pode ser realizado) não fazem parte dessa US, serão itens alocados na tabela de manutenção.
- Ligações e desligações, quando não existe a instalação e/ou retirada de ramais de serviço serão itens alocados na tabela de manutenção.

**2.2.7 – REGULADOR DE TENSÃO**

É aplicável como US deste tipo a instalação e/ou retirada de reguladores de tensão em redes de distribuição, incluindo-se acessórios montados nos tanques dos reguladores, caixas anexas, chaves de controle e comando, protetores de sobre tensão, transformadores de medida e para-raios, bem como outras atividades correlacionadas. Caso o equipamento esteja em um poste e o mesmo não seja trocado esse serviço não será aplicado como uma US, as estruturas utilizadas incluindo, todas as ferragens, cruzeta, pinos isoladores, amarrações, para instalação estão inclusas no valor de instalação do equipamento.

**2.2.8 – RELIGADOR**

É aplicável como US deste tipo a instalação e/ou retirada de religadores de redes de distribuição, incluindo-se acessórios de fixação, instrumentos de medida, proteção, controle e sinalização, quando integrantes dos religadores, e acessórios dos próprios religadores (disparos de terra, controles remotos, chaves auxiliares etc.), bem como outras atividades correlacionadas. Caso o equipamento esteja em um poste e o mesmo não seja trocado esse serviço não será aplicado como uma US, as estruturas utilizadas incluindo, todas as ferragens, cruzeta, pinos isoladores, amarrações, para instalação estão inclusas no valor de instalação do equipamento.

**2.2.9 – TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO**



É aplicável como US deste tipo a instalação e/ou retirada de transformadores de redes de distribuição, incluindo-se o suprimento inicial de óleo isolante, para-raios e chaves integrantes, buchas, terminais, indicadores visuais de temperatura etc, bem como outras atividades correlacionadas. Caso o equipamento esteja em um poste e o mesmo não seja trocado esse serviço não será aplicado como uma US, as estruturas utilizadas incluindo, todas as ferragens, cruzeta, pinos isoladores, amarrações, para instalação estão inclusas no valor de instalação do equipamento.

## **2.2.10 – TABELA DE CUSTO UNITÁRIO PARA OBRAS**

Tabela conforme ANEXO.

## **2.3 DESCRIÇÕES DAS ATIVIDADES/SERVIÇOS ADICIONAIS - MANUTENÇÃO**

### **2.3.1 – CARACTERIZAÇÃO**

Prestação de serviços técnicos envolvendo manejo da vegetação interferente com as redes aéreas de distribuição de energia elétrica, primárias até 15 KV ou secundárias, situadas em regiões urbanizadas ou rurais da DME Distribuição S/A, de acordo com os projetos, padrões, normas e especificações fornecidas. Estes serviços envolvem corte e poda de árvores, corte de bambu, aço, roçada e desmatamento, limpeza de faixa de servidão para LD's até 15 KV e LT's até 138 KV, com remoção e transporte de vegetação descritos, conforme abaixo. Os serviços deverão ser executados em conformidade com as Normas e Procedimentos de Segurança, com as Normas Ambientais, e sua fiscalização será realizada de acordo com a Norma Interna DMED 05-02-010 – PROCEDIMENTOS DE FISCALIZAÇÃO DAS EMPRESAS TERCEIRIZADAS NA DMED.

### **2.3.2 – DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES**

#### **2.3.2.1 – CORTE/PODA DE ARVORE – URBANA OU RURAL**

É aplicável como US deste tipo os trabalhos de corte/poda de árvores para as seguintes atividades, devendo para tanto serem cumpridas as normas de segurança e de meio ambiente:

- Transporte de material, ferramental e pessoal até o local do corte/poda da árvore;
- Posicionamento e retirada de turma do local da corte/poda da árvore;
- Eliminação de galhos, ao longo de circuitos primários e secundários, priorizados de acordo com orientação da CONTRATANTE. A distância a ser mantida entre os galhos podados e as redes de distribuição deverá ser compatível com o tipo de montagem (redes convencionais, compactas, isoladas);
- Preparação dos materiais;
- Na execução dos serviços, deverão ser adotadas pela Licitante vencedora, todas as medidas necessárias para evitar danos relacionados com as instalações da CONTRATANTE e de terceiros, utilizando-se equipamentos adequados, de acordo com o porte das árvores e com os galhos a serem podados;
- O material resultante dos serviços deverá ser afastado imediatamente, dos postes, muros, leito carroçável e caminhos de acesso, até sua remoção total, ou seja, recolher toda a



vegetação podada ou cortada e transportá-la, varrendo calçadas e leito carroçável sujos pela ação dos serviços;

- Recolhimento de todo o material sobressalente e limpeza do local;
- Transporte dos resíduos gerados pelos cortes/podas até a área da Prefeitura Municipal onde é realizada a compostagem dos mesmos.

**Observações:**

- Poda é o ato de cortar os ramos ou galhos das árvores em pé, evitando o contato dos mesmos com as redes energizadas que possam colocar em risco a integridade de pessoas, animais, instalações e a operacionalidade do sistema elétrico.

- As atividades de poda de árvores são realizadas sob as redes de distribuição primária (alta tensão) e secundária (baixa tensão), podendo elas estar energizadas ou desenergizadas, devendo para tanto, serem cumpridas todas as normas de segurança e ambiental.

- As atividades de poda de árvores somente deverão ser realizadas quando: (i) os galhos das árvores estiverem a uma distância inferior à de segurança em relação à rede de distribuição; (ii) houver interferência com a rede de distribuição; e (iii) em casos de emergência (exemplo: temporais com quedas de árvores sobre a rede).

**Corte** é a atividade de **retirada integral da árvore desde sua base**, denominada **corte** ou **supressão**, consiste na **remoção total da planta**.

Essa ação deverá ser realizada apenas em situações devidamente justificadas, como:

- Eliminação de **riscos iminentes** à segurança das redes elétricas ou edificações;
- Necessidade de **implantação de obras, construções ou ampliações de infraestrutura**;
- **Prevenção de danos** estruturais, ambientais decorrentes da permanência da árvore no local.

### 2.3.2.2 – ACEIROS – LINHAS DE DISTRIBUIÇÃO DE 13,8 KV

É aplicável como US deste tipo, as seguintes atividades:

- Transporte de material e pessoal até o local dos serviços;
- Posicionamento e retirada de turma do local dos serviços;
- Preparação dos materiais;
- Quanto ao Aceiro:
  - Capinar manual ou mecanizada as vegetações diversas em torno de postes ou em áreas determinadas, com erradicação total de rizomas, raízes, etc.;
  - Para postes deverá ser executado o mínimo de 1,5 m de raio por poste.
- A vegetação roçada junto aos postes, cercas e caminhos de acesso deverá ser afastada, sem amontoamento, para uma distância mínima de 5 (cinco) metros das instalações citadas, em locais a serem estabelecidos pela fiscalização;
- Recolhimento de todo o material sobressalente e limpeza do local, varrendo calçadas e leito carroçável sujo pela ação dos serviços;



- Recolher toda a vegetação cortada e transportá-la para local a ser definido pela fiscalização, não devendo ser depositado na área central da faixa de servidão, nem tampouco dentro de valas, canaletas, cursos de água, etc.

**Observações:**

- Aceiro é o desbaste ou a limpeza de um terreno para impedir propagação de incêndios.

- Os aceiros são realizados em torno da base dos postes em linhas de distribuição de 13,8 kV podendo elas estarem energizadas ou desenergizadas, devendo para tanto, serem cumpridas as normas de segurança e de meio ambiente.

**2.3.2.3 – ACEIROS – LIMPEZA DE FAIXA DE SERVIDÃO, DESMATAMENTO OU ROÇADAS EM LINHAS DE DISTRIBUIÇÃO DE 13,8 KV**

É aplicável como US deste tipo, as seguintes atividades:

- Transporte de material e pessoal até o local dos serviços;
- Posicionamento e retirada de turma do local dos serviços;
- Preparação dos materiais;
- Desmatamento manual ou mecanizado de área com vegetação diversificada de árvores, incluindo bambu, bananeiras, embaúbas, SANÇÃO DO CAMPO, CERCA VIVA, etc., arbustos de vários portes, aceiro e/ou roçada e corte de bambu, que por sua natureza, torna impraticável a quantificação de cada tipo;
- Quanto ao Aceiro:
  - Capinar manual ou mecanizada as vegetações diversas em torno de postes ou em áreas determinadas, com erradicação total de rizomas, raízes, etc.;
  - Para postes deverá ser executado o mínimo de 1,5 m de raio por poste.
- Quanto à Roçada:
  - Corte de vegetação diversa mediante roçada manual (foice, facão), ou mecanizada.
  - Após o corte, a vegetação remanescente não deverá ultrapassar a altura de 10 (dez) centímetros.
- Quanto às limpezas de faixa de servidão de 13,8 kV:
  - A limpeza da faixa de servidão de 13,8 kV deverá ser executada entre 6 e 15 metros de largura total;
- Na execução dos serviços, deverão ser adotadas pela Licitante vencedora, todas as medidas necessárias para evitar danos relacionados com as instalações da CONTRATANTE e de terceiros, utilizando-se equipamentos adequados de acordo com o porte das árvores e arbustos a serem cortados;
- Nos casos de caminhos de acesso, a Licitante vencedora deverá providenciar, após o desmatamento, o eventual deslocamento na área de trânsito, preenchendo-se com solo as cavidades resultantes;
- A vegetação cortada junto aos postes, cercas e caminhos de acesso deverá ser afastada imediatamente para uma distância mínima de 25 (vinte e cinco) metros dos postes e de outras instalações para local a ser designado pela fiscalização.

**Observações:**

- Compreende a roçada, o rebaixamento de toda e qualquer vegetação, inclusive a poda ou abate de árvores, a uma altura máxima de 10 cm do solo, situada dentro dos limites das faixas das redes e linhas de distribuição da DMED, incluindo a limpeza ao nível do solo com a remoção de todo o entulho dentro da faixa central de 2 (dois) metros, bem como das bases dos postes com no mínimo 1,5 m ao redor desses, inclusive a poda ou abate de árvores perigosas ao sistema elétrico que estão situadas dentro ou fora da faixa do mesmo. O corte ou poda de árvore isolada, dentro ou fora da faixa de servidão, que pelo seu porte ou pela ação de agentes externos, tais como ventos, erosão, etc., possam atingir a estrutura e/ou cabos e interferir na operação da rede ou linha de distribuição de energia. Esta atividade poderá ocorrer tanto em redes urbanas ou redes e linhas de distribuição rurais e inclui os serviços de desbaste de galhos, corte de toras e remoção de entulho, quando necessário.

- As atividades de roçada e desmatamento são realizadas sob as redes e linhas de distribuição primária (média tensão) e secundária e linhas de transmissão, podendo elas estar energizadas ou desenergizadas, devendo para tanto serem cumpridas todas as normas de segurança e de meio ambiente.

- Atividade específica utilizada para realizar desmatamento, aceiro, roçada, cortar bambu, árvores especiais e/ou derrubar vegetação diversificada em linhas de distribuição de 13,8 kV, com largura total entre 6 e 15 metros, tornando-se impraticável a quantificação por tipo, deixando o solo completamente limpo, a fim de se evitar incêndios, incluindo a sua remoção e transporte para local apropriado. A medição deste serviço será realizada através da comprovação da extensão (km) de área limpa.

**2.3.2.4 – ACEIROS – LIMPEZA DE FAIXA DE SERVIDÃO, DESMATAMENTO OU ROÇADAS EM LINHAS DE DISTRIBUIÇÃO DE 69 A 138 KV**

É aplicável como US deste tipo, as seguintes atividades:

- Transporte de material e pessoal até o local dos serviços;
- Posicionamento e retirada de turma do local dos serviços;
- Preparação dos materiais;
- Desmatamento manual ou mecanizado de área com vegetação diversificada de árvores, incluindo bambu, bananeiras, embaúbas, SANÇÃO DO CAMPO, CERCA VIVA, etc., arbustos de vários portes, aceiro e/ou roçada e corte de bambu, que por sua natureza, torna impraticável a quantificação de cada tipo.
- Quanto ao Aceiro:
  - Capinar manual ou mecanizada as vegetações diversas em torno de postes ou em áreas determinadas, com erradicação total de rizomas, raízes, etc.;
- Quanto à Roçada:
  - Corte de vegetação diversa mediante roçada manual (foice, facão), ou mecanizada.
  - Após o corte, a vegetação remanescente não deverá ultrapassar a altura de 10 (dez) centímetros.
- Quanto às limpezas de faixa de servidão de 69 kV e 138 kV:
  - Para LT's de 138 kV e 69 kV deverá ser executado o mínimo de largura total de 30 metros;
- Na execução dos serviços, deverão ser adotadas pela Licitante vencedora, todas as medidas necessárias para evitar danos relacionados com as instalações da CONTRATANTE e de



terceiros, utilizando-se equipamentos adequados de acordo com o porte das árvores e arbustos a serem cortados.

- Nos casos de caminhos de acesso, a Licitante vencedora deverá providenciar, após o desmatamento, o eventual deslocamento na área de trânsito, preenchendo-se com solo as cavidades resultantes.
- Após o corte, a vegetação e troncos remanescentes não deverão ultrapassar a altura de 10 (dez) centímetros do solo.
- A vegetação cortada junto aos postes, cercas e caminhos de acesso deverá ser afastada imediatamente para uma distância mínima de 25 (vinte e cinco) metros dos postes e de outras instalações para local a ser designado pela fiscalização.

**Observações:**

- As atividades de roçada e desmatamento são realizadas sob as linhas de transmissão, podendo elas estar energizadas ou desenergizadas, devendo para tanto serem cumpridas todas as normas de segurança e de meio ambiente.

- Atividade específica utilizada para realizar desmatamento, aceiro, roçada e/ou derrubar vegetação diversificada em linhas de transmissão de 69 kV e 138 kV, com largura total de 30 metros, tornando-se impraticável a quantificação por tipo, incluindo a sua remoção e transporte para local apropriado. A medição deste serviço será realizada através da comprovação da extensão (km) de área limpa.

### 2.3.2.5 – MANUTENÇÃO DE REDES

As manutenções de redes de distribuição são caracterizadas por serviços de reforma (montagem, desmontagem ou substituição) de redes de distribuição aérea que não envolva equipamentos (instalação e/ou retirada) mencionados na descrição das atividades/serviços principais e que estejam mencionados na descrição das atividades/serviços adicionais e específicos.

A equipe de linha viva de serviços diários de manutenção não será ressarcida por itens isolados; será paga por dia trabalhado, conforme tabela de US.

A manutenção de redes de distribuição poderá incluir serviços relacionados ao compartilhamento e infraestrutura de redes, tais como:

- i) Inspecionar e comissionar projetos de compartilhamento de infraestrutura de empresas com ou sem contrato vigente com a DMED.
- ii) Avaliação de não conformidades nas instalações.
- iii) Realização da correção ou retirada das não conformidades constatadas, com fotos, relatórios e ordens de serviço.

A DMED emitira as ordens de serviços a partir de projetos apresentados, denuncia de terceiros ou constatação no ato da vistoria.

### 2.3.2.6 – TABELA DE CUSTO UNITÁRIO PARA MANUTENÇÃO

**Tabela de custo conforme ANEXO.****Observações:**

1) É sujeita a alteração, inclusão e exclusão, dos itens supracitados, mediante aprovação de ambas as partes, CONTRATADA E CONTRATANTE.

2) Para os serviços relacionados a Poda de Arvores, o diâmetro do tronco será tomado a altura do peito (1,30 metros), por esta razão denominada de DAP (diâmetro a altura do peito). A fórmula para seu cálculo será:

$$D = C \div \pi$$

Onde:

$D$  = diâmetro em cm

$C$  = circunferência medida em cm

$$\pi = (3,1416)$$

**3 – QUANTIDADE E COMPOSIÇÃO DAS EQUIPES**

A quantidade e composição das equipes será de responsabilidade da empresa Contratada, devendo observar o seguinte:

- **Serviços Técnico-Comerciais (STC) para Ligação: Estrutura com no mínimo 03 equipes, composta de 02 pessoas em cada equipe;**
- Serviços Técnico-Comerciais (STC) para Corte e Religação: Estrutura com no mínimo 04 equipes, composta de 02 pessoas em cada equipe.
- Emergência leve: Estrutura com no mínimo 01 equipe, composta de 02 pessoas.
- Manutenção Diária Rede Energizada Linha Viva: Estrutura com, no mínimo, 01 equipe, composta com a quantidade mínima de 03 pessoas.
- Construção e Reforma de Redes Convencionais: Estrutura com no mínimo 03 equipes, composta de 07 pessoas em cada equipe.
- Construção e Reforma de Redes Energizada (Linha Viva): Estrutura com no mínimo 01 equipe, composta com a quantidade mínima de 03 pessoas.
- Poda e Acero Urbano: Estrutura com no mínimo 01 equipe, composta com a quantidade mínima de 04 pessoas.
- Poda e Acero Rural: Estrutura com no mínimo 01 equipe, composta com a quantidade mínima de 04 pessoas.



| CONDIÇÕES MÍNIMAS DE EQUIPES |                                  |                       |
|------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| TIPO DE EQUIPE               | QUANTIDADE DE PESSOAS POR EQUIPE | QUANTIDADE DE EQUIPES |
| STC LIGAÇÃO                  | 2                                | 3                     |
| STC CORTE / RELIGA           | 2                                | 4                     |
| EMERGENCIA LEVE              | 2                                | 1                     |
| CONSTRUÇÃO E REFORMA         | 7                                | 3                     |
| LINHA VIVA                   | 3                                | 2                     |
| PODA E ACERO URBANO          | 3                                | 1                     |
| PODA E ACERO RURAL           | 5                                | 1                     |

O número de equipes poderá ser aumentado ou reduzido, conforme demanda da CONTRATANTE.

Em caso de aumento de equipes, a CONTRATADA terá até 15 dias úteis após a formalização do pedido para providenciar as novas equipes.

Em caso de redução de equipes, o prazo para redução das equipes será formalizado entre as partes.

Em casos excepcionais e de curta duração, a CONTRATADA poderá solicitar a CONTRATANTE a redução provisória no quantitativo de equipes e/ou de pessoas por equipe, ficando a execução das atividades condicionadas ao cumprimento de todas as normas técnicas e de segurança vigentes e a aprovação da CONTRATANTE.

A empresa CONTRATADA não poderá, em hipótese alguma, reduzir a quantidade de equipes ou de pessoas por equipe de forma definitiva sem autorização formal da CONTRATANTE.

Todas as documentações, cursos e treinamentos exigidos pelo SESMT - Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho estarão especificados no anexo sobre Segurança e Medicina do Trabalho.

Pelo menos, 2 (dois) funcionários, deverão possuir habilitação certificada para operação de motosserra e moto-poda, comprovado através de certificado expedido a não menos que 1 (um) ano.

A CONTRATADA deverá, ainda, obrigatoriamente, manter em seu quadro de empregados, durante toda a vigência do contrato, estrutura mínima composta com os seguintes profissionais:

- 1 (um) Engenheiro Eletricista, devidamente registrado e ativo no conselho de classe competente, que será o responsável técnico pela execução das obras objeto do contrato;



- 1 (um) Técnico em Segurança do Trabalho, devidamente registrado e ativo no conselho de classe competente, que será responsável pelos procedimentos de segurança da CONTRATADA. Este deverá acompanhar in loco todos os serviços em execução;
- 1 (um) supervisor com experiência comprovada nas funções de supervisão, coordenação e execução de obras de Redes Aéreas de Distribuição de Energia Elétrica (RDA – Rede de Distribuição Aérea, RDP – Rede de Distribuição Protegida e RDI – Rede de Distribuição Isolada). Este será responsável pela coordenação dos trabalhos a serem executadas pela CONTRATADA e deverá acompanhar in loco as obras em execução.

A CONTRATADA poderá possuir em seu quadro de empregados, outros profissionais que julgar necessário para a execução de suas atividades, desde que seus custos já estejam incluídos no preço ofertado na ocasião da contratação.

Os empregados designados como “Engenheiros, Supervisores e Encarregados” atuarão como responsáveis da empresa a ser contratada e deverão ter telefones celulares, que possibilitem o seu acionamento pela DMED, em horário administrativo ou quando estiverem de sobreaviso.

Todo o pessoal em serviço, sem exceção, deverá trabalhar devidamente uniformizado, com calça e camisa (camiseta) e, portanto, obrigatoriamente, com crachá de identificação da CONTRATADA, com equipamentos de segurança. Nos uniformes deverá ser colocada, além do logotipo da empresa, a mensagem: “A serviço da DME Distribuição S.A.”.

A CONTRATADA é responsável pelo bom comportamento de seu pessoal, podendo a DMED exigir a retirada imediata de qualquer de seus empregados, cuja permanência na execução dos trabalhos seja considerada prejudicial ao seu bom andamento, ou no relacionamento com a DMED e consumidores.

A CONTRATADA se compromete a montar equipes para atender serviços imprevisíveis, além daquelas exigidas no presente instrumento, sendo as mesmas acionadas pela Gerência de Distribuição quando essa julgar necessário. Estas equipes serão no máximo de 04(quatro) de Linha Convencional e 03 (três) de Linha Viva

A CONTRATADA deverá trabalhar no mínimo, em uma ordem de serviço, por dia útil. Esse número de trabalhos executados será a critério da CONTRATANTE, mediante a acordo e planejamento prévio.

#### **4 – SOBREAVISO**

Considerando que o objeto deste contrato é para realização de trabalhos em regime contínuo, o que pode incluir acionamentos em dias e horários fora do “horário comercial”, a empresa contratada deverá manter um regime de sobreaviso mínimo para anteder essas demandas conforme abaixo:

Equipes mínimas a serem mantidas em regime de sobreaviso:

- 01 equipe de Manutenção de Rede Convencional, com no mínimo 5 (cinco) pessoas, sendo que 01 funcionário devesse possuir habilitação certificada para operação de motosserra e moto-poda, sendo um líder responsável pelo serviço executado.



- 01 equipe de emergência leve, com 02 (duas) pessoas, para Manutenção de Rede Convencional, disponível com caminhonete equipada com escada de centro, sendo um deles líder responsável pelo serviço a ser executado.

Entende-se por sobreaviso o período à disposição, excepcionalmente, fora do horário comercial, assim compreendido: i) finais de semana; ii) feriados; iii) dias úteis, das 18:00 às 06:00 horas.

A remuneração destes sobreavisos será feita mediante ao pagamento de 0,010 US por integrante da equipe de sobre aviso por hora,

Caso a equipe seja acionada, o pagamento será feito de acordo com a tabela de custo unitário, constante nessa especificação técnica, conforme a situação, cessando o sobreaviso desde o momento do acionamento da equipe até a conclusão do serviço.

As convocações das equipes de sobreaviso para mobilização e início dos serviços serão realizadas pela empresa contratada e previamente submetidas à avaliação, análise e aprovação da Contratante, de acordo com a necessidade dos serviços.

A partir do acionamento da equipe, os serviços deverão ser iniciados no prazo de até 60 minutos, contados do horário do acionamento ou em prazo acordado com os fiscais da Contratante.

#### **4.1 Dos Serviços executados Fora do Horário Comercial**

Os valores referentes a serviços realizados em finais de semana, feriados e nos dias úteis, das 18:00 às 06:00 horas, terão acréscimo de 30% (trinta por cento) sobre o valor da Unidade de Serviço (US) praticado.

O acréscimo se justifica em razão da existência de custos adicionais para os trabalhos executados Fora do Horário Comercial.

A aplicação do referido percentual deverá ocorrer **somente nos casos devidamente caracterizados e autorizados pela fiscalização da Contratante**, observando-se as **normas de segurança, saúde ocupacional e controle de jornada**, bem como as **condições específicas de execução dos serviços**.

#### **4.2 – GERAL**

O pagamento referente aos serviços executados está, obrigatoriamente, condicionado à conclusão dos referidos serviços, mediante aprovação da fiscalização da CONTRATANTE.

### **DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS:**

## **5. DOS MATERIAIS**

### **5.1 – FORNECIMENTO DOS MATERIAIS**

A DMED fornecerá todos os materiais necessários à execução dos serviços, objeto do Contrato, exceto para a recomposição dos passeios (estes materiais ficarão a cargo da CONTRATADA quando a mesma danificar passeios e/ou calçadas na execução do serviço), e os entregará a



CONTRATADA nas dependências do almoxarifado da DMED, situado na Rua Sílvio Monteiro dos Santos, 1441 – Bairro Vale das Antas – Poços de Caldas – MG, cabendo à CONTRATADA o fornecimento de toda mão-de-obra, transporte de pessoal, de materiais, equipamentos e o que mais for necessário para a plena execução dos serviços.

É de inteira responsabilidade da CONTRATADA, a guarda e conservação do material entregue pela DMED, o transporte para os locais da execução dos serviços, prontificando-se a devolvê-los quando não empregados nos serviços, bem como aqueles materiais retirados da rede, sendo de sua responsabilidade a quebra ou extravio que ocorram no manuseio, transporte ou armazenamento dos mesmos. A DMED se reserva o direito de, a qualquer tempo proceder a verificações ou inventários junto à CONTRATADA.

Os materiais retirados deverão ser devolvidos desmontados e selecionados, juntamente com aqueles que não forem empregados, no Almoxarifado da DMED, na Rua Sílvio Monteiro dos Santos, 1441 – Vale das Antas – Poços de Caldas – MG, em horário pré-combinado com o Supervisor de Almoxarifado.

Os materiais avariados ou extraviados, enquanto estiverem sob a responsabilidade da CONTRATADA, serão repostos pela DMED e cobrados da CONTRATADA pelos preços de mercado do dia do pagamento, sem prejuízo das penalidades contratuais cabíveis.

Os materiais da DMED, que forem colocados sob a responsabilidade da CONTRATADA, deverão estar armazenados em locais segregados dos demais materiais que estão armazenados no mesmo depósito.

Os materiais fornecidos pela DMED não poderão ser utilizados pela CONTRATADA, senão para serviços ora solicitados, a não ser por expressa autorização por escrito da DMED.

## 5.2 – DEVOLUÇÃO DOS MATERIAIS

A CONTRATADA compromete-se a colocar à disposição no almoxarifado da DMED, o mais rápido possível, no prazo máximo de 7 (sete) dias contados a partir da energização da obra, todos os materiais novos e não utilizados, bem como todos os materiais que tenham sido retirados das redes existentes, inclusive os que não tenham condições de reaproveitamento, como pedaços de pontas e ramais inservíveis.

NOTA: Os materiais deverão estar devidamente relacionados e separados por item, através de listagem apropriada à conferência, sendo que sua classificação, armazenamento, embalagem e disposição deverão seguir critérios indicados pela DMED.

Caso a CONTRATADA não devolva os materiais, conforme condições estabelecidas nos itens acima, ou devolva apenas parte dos materiais, ou ainda os devolva danificados, estes deverão ser repostos pela CONTRATADA, em espécie da mesma qualidade, devidamente aprovados pela DMED. O não cumprimento do anteriormente exposto implicará na obrigação da CONTRATADA em ressarcir a DMED, pelo valor correspondente ao preço de mercado, sobre o valor dos materiais.

## 6. DA FORMAÇÃO E CONDUTA DOS FUNCIONÁRIOS

Todos os empregados que executarem serviços nas redes de distribuição (energizadas e/ou desenergizadas) e/ou sistemas de medição **deverão ter os cursos abaixo relacionados,**



**devidamente comprovados, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis após a assinatura do contrato:**

- Curso de Eletricista de Distribuição Aérea (Convencional);
- Curso de Conexões Elétricas;

Ementa exigida na comprovação:

**1) Segurança do Trabalho**

- a) Uso e manutenção de EPI's e EPC's
- b) Desenergização de circuitos primários e secundários
- c) Ferramentas e Equipamentos (Uso e Conservação)
- d) Uso e Manutenção de Detector de Tensão, Varas e Bastões de Manobra e Escadas
- e) Aterramento Temporário de AT e BT

**2) Rede de Distribuição Convencional e Compacta**

- a) Simbologia (Interpretação de Projetos)
- b) Tipos de Estrutura
- c) Tipos de Bitolas de Condutores
- d) Lançamento e Encabeçamento de Condutores
- e) Amarrações
- f) Conexões Elétricas (Tipos de Conectores e Alicates de Compressão)
- g) Instalações de Chaves de Manobra (Fusíveis e Facas)
- h) Equipamentos de Proteção

**3) Manobras em Redes Aéreas de Distribuição**

- a) Manobras de Chaves Fusíveis de Transformador, Ramal e Repetidora com ou sem Loadbuster (Funcionamento, Operação e Substituição de Elos Fusíveis)
- b) Manobras com Bastão de Garra de Linha Viva
- c) Pesquisa e Localização de Defeitos na Rede Elétrica
- d) Manobra de Religadores
- e) Operação de Banco de Capacitores

**4) Princípios de Funcionamento do Transformador de Distribuição – Operação de Rede**

- a) Abertura e fechamento de chaves fusíveis comum à de três disparos
- b) Abertura e fechamento de chaves facas
- c) Abertura e fechamento de chaves a óleo

**5) Manutenção de Redes**

- a) Emenda de condutores e cabos nu de rede Primária e Secundária e aplicação de conectores
- b) Substituição de disjuntores de consumidores residenciais
- c) Rede Protegida (Substituir isoladores, espaçadores)
- d) Substituir isoladores (para-raios)
- e) Encabeçamento e Nivelamento de Rede

**6) Conexões**

- a) Compressão e Perfuração (Luvas a compressão, emendas pré-formadas, conector cunha, apenas com alicates bomba d'água)
- b) Alicates de compressão hidráulicos e mecânicos e escolha correta de matrizes

**7) Prática**

- a) Inspeção de manutenção de EPIs dos próprios eletricitistas
- b) Construção de rede de treinamento
- c) Manobras de chaves fusíveis com vara telescópica e comum
- d) Manobras de chaves fusíveis com ferramenta loadbuster
- e) Manobra de chave repetidora
- f) Manobra com bastões
- g) Manobra em religadores
- h) Aterramento, nivelamento e encabeçamento
- i) Substituições diversas

**8) Religamento e localização de falhas, em rede de linhas aéreas de distribuição secundária**

- a) Cuidados no religamento de linhas primárias pós uma interrupção por defeito
- b) Pesquisa e localização de defeitos em rede secundária após a queima de elo fusíveis
- c) Pesquisa complementar e procedimentos para reparar rede após detectar a falha
- d) Reaperto de bornes do transformador (pontos quentes)
  - i. Regulagem de chaves fusíveis
  - ii. Objetos estranhos na rede
  - iii. Condutores do circuito de baixa tensão
  - iv. Conexão elétrica com aquecimento

**9) Execução de ASTA****10) Trabalho em altura (cinto e trava quedas e linha viva)****11) Amarração de escadas extensivas****12) Preparação para execução de trabalho em rede energizadas****13) Poda de árvores próxima a rede elétrica****14) Verificação do padrão de medição em mau estado de conservação****15) Verificação de reclamação de consumo alto de energia elétrica e tratamento com os clientes****16) Estudos e Projetos de Rede de Distribuição**

1-) Responsável Técnico com habilitação e atribuições perante o CREA para ser o responsável técnico dos projetos, com experiência na função, devidamente comprovada para todo o objeto do contrato; capacitado e autorização de acordo com a Norma Regulamentadora vigente do setor elétrico;

2-) Projetistas: Técnicos em Eletrotécnica, devidamente habilitados no CREA, com experiência em estudos e projetos de redes de distribuição de energia elétrica em média e baixa tensão;



conhecimentos para o uso do Módulo de Projetos do Sistema MIG – USEALL; conhecimentos básicos de georreferenciamento; conhecimento em software CAD; habilitação e autorização de acordo com a Norma Regulamentadora vigente do setor elétrico;

3-) Engenheiro Civil com atribuições perante o CREA para ser o responsável técnico dos projetos civis das redes subterrâneas. Este profissional ou a sua prestação de serviço, poderá ser contratada somente quando necessário.

**NOTA:** A CONTRATADA deverá comprovar que as equipes de poda participaram de treinamento, ministrado por profissional devidamente registrado no CREA: Engenheiro Florestal ou Técnico Florestal para as atividades de poda de árvores com aulas teóricas e práticas.

**Observação:** *Os funcionários que não executarem serviços relacionados às redes de distribuição (energizadas e/ou desenergizadas) e/ou sistemas de medição, não têm obrigatoriedade dos cursos acima, porém não poderão estar em contato com esses tipos de serviços. Esse item será fiscalizado pela CONTRATANTE.*

## 7. DOS VEÍCULOS

Os veículos deverão ser na cor branca, com no máximo 10 (dez) anos de fabricação na data da mobilização da equipe, ou seja, 10 (dez) dias úteis após a assinatura do Contrato.

Para serviços em redes de distribuição aérea convencional, deverá ser utilizado caminhão equipado com guindauto (e válvula de segurança) de capacidade de carga útil mínima de 7 (sete) TON/M, apropriado para transportes de pessoal (em conformidade com a NR 24), ferramentas e materiais de rede de distribuição. Quantidade mínima: 03 (três) guindautos.

Para serviços técnico-comerciais deverá ser utilizado veículo equipado com suportes de escadas, sistema de comunicação e GPS, apropriado para transportes de ferramentas e acomodações de medidores e equipamentos. Quantidade mínima: 04 (QUATRO) veículos para as equipes de corte e religa e 03 (três) veículos para as equipes de ligação, perfazendo o total de 07 veículos.

Para serviços de INSPEÇÃO DE COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA CONFORME DETALHAMENTO \*\*\* deverá ser utilizado veículo equipado com: caminhonete equipada com escada de centro deverá obrigatoriamente conter no mínimo 2 (dois) pessoas, sendo um deles líder responsável pelo serviço a ser executado suportes de escadas, sistema de comunicação e GPS, apropriado para transportes de ferramentas e acomodações de medidores e equipamentos. Quantidade mínima 01 (um) veículo.

Para os serviços de podas e aceiro deverá ser utilizado na área urbana 01 (um) caminhão com guindauto com cesto aéreo acoplado, ou 01 (um) caminhão guindauto mais um cesto aéreo, desde que atendam a NR-12. Já na área rural deverá ser utilizado 01 (um) veículo, equipado com suportes de escadas veiculares, sistema de comunicação e GPS, apropriado para transportes de ferramentas e materiais.

Para serviços em redes de distribuição aérea energizada (linha viva), deverá ser utilizado 01 caminhão com equipamento hidráulico com 02 (dois) cestos aéreos, e 01 caminhão com equipamento hidráulico com 01 (um) cesto aéreo com controle no próprio cesto. Os braços deverão ser isolados para, no mínimo, 46 kV, e os cestos aéreos para, no mínimo, 40 kV, sendo que a capacidade de carga dos cestos deverão ser, no mínimo, para 136 kg cada um. Quantidade mínima: 01 (um) guindauto.



Para comprovação dos isolamentos acima citados, a CONTRATADA deverá apresentar comprovantes atuais, dos ensaios elétricos dos braços isolados e cestas aéreas emitidos por órgão oficial, bem como de todo o ferramental necessário e utilizado na mão de obra da linha viva.

Nas portas dos veículos a serem utilizados, deverão conter a mensagem "A serviço da DME Distribuição S.A.", bem como o nome da CONTRATADA.

As despesas decorrentes de manutenção, abastecimento, impostos, IPVA, Seguro Obrigatório, Taxa de Licenciamento e outras que venham a incidir sobre a execução do serviço, são de responsabilidade da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá assumir danos sofridos ou causados pelo(s) veículo(s) devendo em casos de acidentes serem suportados pela Apólice de Seguro em nome da CONTRATADA até os limites de indenizações ali consignados, inclusive franquias.

A CONTRATADA deverá se responsabilizar pela eventual necessidade de substituição em até 24 (vinte e quatro) horas do(s) veículo(s) por outro(s) nas mesmas condições, quando houver necessidade de consertos ou revisão, com a prévia autorização do órgão requisitante.

A CONTRATADA deverá apresentar comprovante de quitação total, ou da parcela correspondente à quitação parcial, de seguro relativo a acidentes a favor das pessoas transportadas.

A CONTRATADA deverá manter durante a execução do Contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no ato convocatório.

A CONTRATADA assume todos os riscos pela manutenção do veículo, não cabendo à DMED nenhuma responsabilidade por eventuais danos sofridos ou causados pelo mesmo, tanto materiais, como físicos, em caso de acidentes aos funcionários transportados, devendo a CONTRATADA providenciar seguro contra acidentes pessoais.

Todo ferramental, veículos e equipamentos necessários e compatíveis à execução dos serviços, sob pena de não o fazendo decair à Contratação, sem prejuízo das sanções e penalidades legalmente previstas.

## 8. DOS DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO DE POÇOS DE CALDAS - MG

**Área:** 545 km<sup>2</sup>

**Distâncias:** São Paulo – 260 km; Rio de Janeiro – 504 km; Belo Horizonte – 492 km; Brasília – 922 km

**População:** ~144.000 habitantes

**Relevo:** Montanhoso, com altitudes entre 850 m a 1700 m

**Clima:** tipo tropical mesotérmico brando sub-úmido, com dois meses de seca. Os meses mais quentes são dezembro, janeiro e fevereiro e os mais frios são junho e julho. A região caracteriza-se por gradiente térmico amplo, fortemente influenciado pelo relevo local. A temperatura média anual é de 19°C, com máxima absoluta de 34°C e mínima absoluta de - 4°C. A ocorrência de geadas é muito comum no inverno, variando entre 5 a 20 dias por ano. A umidade relativa do ar varia entre 67,5% e 76,4%, com média anual de 73%. Os ventos predominantes (58% do tempo) sopram do quadrante W-NW, com velocidades médias de 2 a 3 m/s.



**Precipitação:** A precipitação média anual é de aproximadamente 1.700 mm ocorrendo em média de 118 dias, sendo de 105 mm a máxima precipitação diária registrada (14/03/48). Os meses mais chuvosos são de novembro a fevereiro e os mais secos julho e agosto.

## 9. DA REDE DA DME DISTRIBUIÇÃO S/A - DMED

**Área de Concessão:** Município de Poços de Caldas - MG

**Tensões de fornecimento:** 127 e 220 V em rede secundária e 13.800 V em rede primária

|                      |                              |        |
|----------------------|------------------------------|--------|
| <b>Consumidores:</b> | Residencial.....             | 80.953 |
|                      | Industrial.....              | 187    |
|                      | Comercial.....               | 6.606  |
|                      | Rural.....                   | 463    |
|                      | PP - Poder Público.....      | 429    |
|                      | IP - Iluminação Pública..... | 7      |
|                      | SP - Serviço Público.....    | 138    |
|                      | CP -Consumo Próprio.....     | 12     |
|                      | Total.....                   | 88.795 |

**Rede MT:** 920,0 km (rede nua e compacta protegida, com predominância de cabos nus nos circuitos tronco 336,4 MCM, 4/0 AWG, 1/0 AWG e 150 mm<sup>2</sup> protegido)

**Rede BT:** 720,0 km (rede nua e isolada multiplexada, com cabos de cobre nu 4/0, 1/0, 2, 4 e 6 AWG; cabos de alumínio nu 4/0, 1/0 e 2 AWG (CA e CAA); rede multiplexado 120, 70 e 35 mm<sup>2</sup>)

**Predominância de Cabos:** 336,4 MCM; 4/0 AWG; 150mm<sup>2</sup>; 50mm<sup>2</sup>

**Transformadores:** 3.070 unidades (de 5 kVA até 225 kVA)

**Chaves Seccionadoras:** 20.000 unidades (tipos **Chaves a óleo**, **Chaves VTS SF6**, **chaves fusíveis**, **chaves secas**)

**Religadores NULEC:** 102 unidades.

**Postes aproximadamente:** 27.500

**Observação:** Retificações realizadas nos itens 3 e 7 (em amarelo) em 05/11/2025.

**Virgílio dos Reis**

**Gerência de Projetos e Construções Elétricas**

