



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

**MEMORIAL DESCRITIVO**  
**REGISTRO DE PREÇO PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE**  
**PRÓPRIOS – MUNICÍPIO DE SANTA LUZIA**

**SANTA LUZIA, MINAS GERAIS**  
**2020**



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA**

Prefeito – Delegado Christiano Xavier

Avenida VIII, nº 50, Bairro Carreira Comprida, Santa Luzia (MG)

Telefone – 31 3641 5858

**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS DE SANTA LUZIA**

Secretário – Bruno Márcio Moreira Almeida

Telefone – 31 3641 5232



## SUMÁRIO

<b>1. Objeto e apresentação</b> .....	5
<b>2. Condições gerais</b> .....	5
<b>3. Definição dos materiais e serviços</b> .....	6
<b>3.1 Instalação da obra</b> .....	6
<b>3.2 Administração local</b> .....	6
<b>3.3 Demolições e remoções</b> .....	7
<b>3.4 Preparo do terreno</b> .....	7
<b>3.5 Transportes</b> .....	7
<b>3.6 Paisagismo</b> .....	9
<b>3.7 Alvenarias e divisões</b> .....	9
<b>3.8 Cobertura</b> .....	11
<b>3.9 Águas pluviais</b> .....	13
<b>3.10 Forros</b> .....	13
<b>3.11 Rasgo e enchimento de parede (para obras de reforma)</b> .....	14
<b>3.12 Instalação Hidro-Sanitária</b> .....	14
<b>3.13 Louças e metais</b> .....	20
<b>3.14 Prevenção e combate a incêndio</b> .....	20
<b>3.15 Acessórios</b> .....	21
<b>3.16 Instalações elétricas, telefônicas e infraestrutura de CFTV</b> .....	22
<b>3.17 Ferragens</b> .....	29
<b>3.18 Esquadrias de madeira</b> .....	29
<b>3.19 Serralheria</b> .....	30
<b>3.20 Revestimentos de paredes e tetos</b> .....	31
<b>3.21 Andaime</b> .....	33
<b>3.22 SPDA</b> .....	34
<b>3.23 Estruturas de concreto</b> .....	35
<b>3.24 Piso</b> .....	36
<b>3.25 Rodapés</b> .....	38
<b>3.26 Pintura</b> .....	39
<b>3.27 Instalação de gás</b> .....	39
<b>3.28 Ponto de instalações</b> .....	41
<b>3.29 Padrão SEDS</b> .....	41
<b>3.30 Padrão SEE</b> .....	42
<b>3.31 Escavações e trabalhos em terra</b> .....	42



Prefeitura Municipal de Santa Luzia  
Secretaria Municipal de Obras

<b>3.32</b>	<b>Vidros, espelhos e acessórios .....</b>	<b>43</b>
<b>3.33</b>	<b>Mão de obra .....</b>	<b>43</b>
<b>3.34</b>	<b>Mão de obra – Insalubridade – Periculosidade.....</b>	<b>44</b>
<b>3.35</b>	<b>Materiais .....</b>	<b>45</b>
<b>3.36</b>	<b>Considerações finais .....</b>	<b>46</b>
<b>3.37</b>	<b>Referências .....</b>	<b>46</b>



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

## **1. Objeto e apresentação**

O presente memorial tem como objetivo apontar os serviços para manutenção de próprios da Prefeitura Municipal de Santa Luzia, Minas Gerais, inclusive fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos.

Qualquer dúvida da Contratada a respeito deste memorial ou do objeto deverá ser sanada diretamente com os responsáveis técnicos.

## **2. Condições gerais**

Quaisquer serviços que serão executados deverão estar de acordo com as práticas de boa técnica, e essas servirão como parâmetro, caso haja omissão de alguma informação nas documentações técnicas.

Para a execução de todos os serviços será necessário o fornecimento de mão de obra, equipamentos e materiais, além dos EPI's para todos os funcionários, seguindo as Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho vigentes.

Caso, em alguma etapa da obra, a Fiscalização identificar serviços mal executados ou o uso de materiais de má qualidade, além das especificações do projeto e/ou memorial descritivo ou em desconformidade com as normas técnicas, poderá paralisar os serviços ou, até mesmo, exigir que sejam refeitos, cabendo à Contratada o ônus dos prejuízos.

A Contratada deverá manter o local da execução do serviço continuamente limpo, organizado, sem resíduos ou entulhos e em condições de visita constante. Ficará a cargo da Contratada, fornecer e apresentar à Fiscalização da Contratante, antes do início das atividades, a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de execução dos serviços prestados. Além disso, durante a execução dos serviços, será necessário, periodicamente, entregar à Fiscalização e manter atualizados os diários de obra.

Este memorial tem como base principal o Caderno de Encargos da SUDECAP.



### **3. Definição dos materiais e serviços**

#### **3.1 Instalação da obra**

Deverá ser fornecido veículo com especificação conforme descrito na Planilha de Registro de Preços. Será responsabilidade da Contratada garantir que o mesmo esteja em boas condições de uso, sendo de sua responsabilidade também as manutenções periódicas e o abastecimento do mesmo. O veículo fornecido deverá ter menos de dois anos de uso.

#### **3.2 Administração local**

A Administração será medida proporcionalmente ao valor executado no mês.

Conforme a cartilha “Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas / Tribunal de Contas da União, Coordenação-Geral de Controle Externo da Área de Infraestrutura e da Região Sudeste. – Brasília: TCU, 2014”, a Administração Local compreende os custos das seguintes parcelas e atividades, dentre outras que se mostrarem necessárias:

- Chefia e coordenação da obra;
- Equipe de produção da obra;
- Departamento de engenharia e planejamento de obra;
- Manutenção do canteiro de obras;
- Gestão da qualidade e produtividade;
- Gestão de materiais;
- Gestão de recursos humanos;
- Gastos com energia, água, gás telefonia e internet;
- Consumos de material de escritório e de higiene/limpeza;
- Medicina e segurança do trabalho;
- Laboratórios e controle tecnológico dos materiais;
- Acompanhamento topográfico;
- Mobiliário em geral (mesas, cadeiras, armários, estantes etc.)
- Equipamentos de informática;
- Eletrodomésticos e utensílios;
- Veículos de transporte de apoio e para transporte dos trabalhadores;



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

- Treinamentos;
- Outros instrumentos de apoio que não estejam especificamente alocados para nenhum outro serviço.

### **3.3 Demolições e remoções**

É essencial que a Contratada realize visitas nos locais e conheça os serviços que serão realizados, identificando, sinalizando e protegendo as redes subterrâneas de concessionárias de serviços existentes.

Os materiais, equipamentos e serviços a serem utilizados na execução de demolições e remoções deverão estar de acordo com as especificações da Planilha de Registro de Preços, bem como às prescrições da NR-18, principalmente no que diz respeito ao item 18.5 – Demolição, desta norma. Qualquer demolição e/ou remoção não prevista deverá ser comunicada e aprovada pela Secretaria Municipal de Obras - Fiscalização.

O material demolido e removido durante a execução da obra deverá ser transportado, conforme descrição constante no item 1.5 da Planilha de Registros de Preços, e com a anuência da Fiscalização.

### **3.4 Preparo do terreno**

A capina do terreno, que corresponde ao corte e remoção de toda vegetação considerada inconveniente, deverá ser executada de forma manual, empregando ferramentas manuais (ancinho, garfo, gadanho, pá, carrinhos de mão, etc.), sendo responsabilidade da Contratada os cuidados sobre os mesmos.

O rastelamento será executado com o intuito de reunir os resíduos de vegetação para posteriormente removê-los da área.

### **3.5 Transportes**

Este item compreende a carga e o transporte de material de qualquer natureza, incluindo aqueles oriundos da demolição de construção civil.



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

Será responsabilidade da Contratada a verificação das distâncias determinadas na Planilha de Registro de Preços. Em caso de dúvidas, a Empresa deverá consultar a Secretaria Municipal de Obras – Fiscalização.

- **Carga de material de qualquer natureza sobre caminhão**

A carga de material de qualquer natureza poderá ser executada das seguintes formas:

- Manual: baseia-se no carregamento manual do material em caminhões basculantes, ou outros equipamentos transportadores, sem o emprego de equipamentos de carga;
- Mecanizada: baseia-se no carregamento mecanizado do material em caminhões basculantes ou outros equipamentos transportadores com o emprego de pás carregadeiras, com potência mínima de 100 HP, ou escavadeiras, quando necessário.

- **Transporte de material de qualquer natureza em carrinho de mão ou caçamba**

O levantamento do material para transporte terá como base o volume geométrico de escavação e de reaterro “in situ”. Vale ressaltar que deverão ser descontadas as peças estruturais e as tubulações com diâmetro igual ou superior a 100 mm, em concordância com o seguinte critério, apresentado no capítulo 03 do Caderno de Encargos da SUDECAP:

$$VT = VE - VR$$

Sendo:

- VT = Volume transporte em carrinho de mão;
- VE = Volume Escavação manual;
- VR = Volume reaterro.

A Contratada, ao optar pela utilização da caçamba, deverá entregar uma cópia do ticket para a Fiscalização, comprovando a realização do serviço.



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

- **Transporte de material de qualquer natureza em caminhão**

Neste item, o transporte dos materiais será realizado com caminhões basculantes, preferencialmente, devendo esses se apresentarem em condições adequadas, para atingir a produtividade requerida, e providos de todos dispositivos necessários, para que não ocorra queda e perda de material ao longo do percurso.

Durante o transporte, o material deverá se apresentar distribuído na báscula do caminhão, de maneira que não haja derramamento do material nas bordas laterais ou traseira.

### **3.6 Paisagismo**

A compra das placas de grama será feita de viveiristas ou floras com registro no RENASEM (Registro Nacional de Sementes e Mudanças), em atendimento à Lei Federal N.º 10711 de 05 de agosto de 2003.

Deverá ocorrer o plantio de grama em placas nos locais definidos pela Secretaria Municipal de Obras - Fiscalização. Sob toda área gramada será aplicado cobertura com terra vegetal já incluso nos itens de grama da Planilha de Registro de Preços. A Empresa será responsável durante trinta dias pela qualidade do gramado. Para isso deverá ter equipe mínima de conservação do gramado, inclusive irrigação. Qualquer área gramada somente deverá ser objeto de medição após os trinta dias do seu plantio. Caso haja necessidade de replantio em áreas não aceitas pela Fiscalização, o replantio será às expensas da Empresa. O plantio da grama será autorizado mediante presença do Fiscal.

### **3.7 Alvenarias e divisões**

Este item se refere às alvenarias em bloco de concreto cheio, com e sem armação, e alvenarias de vedação com tijolo maciço, cerâmico e blocos de concreto.

Na complementação de alvenarias preexistentes ou pilares e/ou vigas da superestrutura, com alvenarias novas, a Contratada, juntamente com a Fiscalização, deverá se atentar ao adequado processo de execução das juntas de dilatação, ou dos elementos de solidarização, apresentado nas documentações técnicas.

As divisórias em painéis removíveis deverão ser fixadas de acordo com as orientações da Fiscalização. Na aplicação das mesmas, será necessário que os montantes, batentes,



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

rodapés e guias de teto possibilitem a passagem de fiação elétrica e telefônica, bem como a instalação de tomadas e interruptores. Os batentes deverão conter amortecedores plásticos, com o intuito de eliminar os ruídos. Os vidros deverão ser assentados e vedados com emprego de gaxetas de EPDM ou mangueira cristal, não se admitindo o emprego de massa de vidraceiro.

- **Alvenaria estrutural**

Para execução deste tipo de alvenaria, todas as determinações e requisitos apresentados na NBR 15961-1 e NBR 15961-2 deverão ser seguidos rigorosamente.

No momento de execução, os blocos deverão se apresentar secos, em boas condições de uso, sem fissuras visíveis ou arestas quebradas, isentos de sujeira ou partículas soltas que atrapalhem a sua perfeita aderência com a argamassa.

A argamassa que será utilizada deverá apresentar conformidade com as documentações técnicas, quanto à resistência à compressão e demais características, bem como trabalhabilidade adequada ao método de execução do serviço.

- **Alvenaria de vedação**

Os blocos de tijolo cerâmico maciço deverão seguir os requisitos da NBR 15270-1, no que diz respeito às suas dimensões, tipos e propriedades físicas e mecânicas.

Os blocos em concreto, constituídos por cimento Portland, agregados e água, serão em forma de paralelepípedo (com arestas vivas) e deverão estar em ótimas condições para seu uso, sem apresentar defeitos sistemáticos.

Os blocos cerâmicos de vedação deverão seguir as determinações da NBR 15270-1 e NBR 15270-2. Serão feitos com argila, conformados por extrusão e deverão possuir ranhuras nas faces laterais, para permitir maior aderência com a argamassa de assentamento ou de revestimento.

No momento de execução, a Contratada deverá se atentar a regularidade do prumo, do esquadro e do alinhamento das fiadas da alvenaria, assim como da espessura das juntas, sempre seguindo as determinações dos projetos e/ou orientações da Secretaria Municipal de Obras – Fiscalização.



### 3.8 Cobertura

A SUDECAP, em seu Caderno de Encargos – Capítulo 8, apresenta algumas condições gerais para a execução de coberturas em telhas:

- Os telhados deverão conter recobrimentos adequados de acordo com sua inclinação, de maneira que sua estanqueidade as águas pluviais seja absoluta. A inclinação do telhado deverá apresentar compatibilidade com as características da telha determinada.
- A execução dos telhados será realizada com peças de concordância e com as peças de fixação, vedação etc., indicados pelo Fabricante de seus elementos componentes. Os telhados deverão apresentar fiadas absolutamente alinhadas e paralelas entre si.
- As telhas, quando submetidas a ensaios, deverão atender as normas da ABNT, bem como as dimensões e tolerância da padronização específica. Todas as telhas de má qualidade serão descartadas.
- As cumeeiras deverão ser assentadas em sentido contrário ao da ação dos ventos dominantes.

Antes de autorizar a colocação das telhas e demais elementos do recobrimento, a Contratada deverá observar a imunização das peças, quando se tratar de engradamentos de madeira, e verificar tratamento antioxidante, quando se tratar de engradamento metálico.

- **Telhas de fibrocimento**

As coberturas executadas com este tipo de telha deverão seguir rigorosamente as determinações da NBR 7581 e NBR 15210.

As telhas de fibrocimento serão fixadas com materiais adequados (ver exemplos no item 8.4.3 do capítulo 8 do Caderno de Encargos da SUDECAP), sobre elementos estruturais, com largura mínima de 5 cm e superfície de contato devidamente apropriada.

As peças metálicas de fixação e de contraventamento serão galvanizadas. Na



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

instalação dessas peças, a Contratada deverá seguir todas as especificações do Fabricante quanto à posição e bitola dos furos, ao aperto dos parafusos, à vedação dos pontos de fixação, etc.

- **Telhas cerâmicas**

As telhas desta categoria serão fabricadas com argila conformada, por prensagem ou extrusão, e queimadas, sempre atendendo aos requisitos contidos na NBR 15310. A Contratada deverá fixar as mesmas, na estrutura, seguindo todas as instruções do Fabricante.

As telhas componentes da primeira fiada inferior de cada água deverão ser convenientemente amarradas, independente da inclinação do telhado e da presença de forro.

A argamassa que será utilizada deverá se apresentar impermeável, não muito rígida, com boa aderência e capacidade de retenção de água.

- **Telhas metálicas galvanizadas**

Todas as telhas deverão ter suas bordas uniformes, de modo que permita um encaixe com sobreposição exata. Os canais deverão se apresentar retilíneos e paralelos às bordas longitudinais.

É imprescindível que, antes da montagem da cobertura, a Contratada verifique o comprimento, largura, esquadro e nível da área a ser coberta.

As telhas deverão ser elevadas até a cobertura, por meio de um sistema de elevação convencional, sempre manuseadas uma a uma.

Sobre a sobreposição, as fileiras de telhas deverão ser formadas no sentido vertical, uma por uma, colocadas de baixo para cima, até chegar à parte superior da cobertura.

A Contratada deverá seguir as instruções do Fabricante dos fixadores, em seu respectivo manual, no momento de fixação das telhas.



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

O corte das telhas será executado com tesoura tipo punção, sem provocar manchas nas mesmas. As telhas deverão ser dimensionadas obtendo-se o menor número possível de juntas transversais.

Para a execução dos serviços deste item, todas as determinações da “NBR 14513:2008 Telhas de aço revestido de seção ondulada – Requisitos” e da “NBR 14514/08 - Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos” deverão ser seguidas.

### **3.9 Águas pluviais**

Todas as calhas e condutores deverão seguir os requisitos da NBR 10844, no que diz respeito ao dimensionamento hidráulico e demais especificações. O caimento das calhas deve ser de no mínimo 0,5%, no sentido e direção de dois pontos de drenagem, sendo considerados os problemas consequentes dos desníveis impostos.

Para a execução de calhas pluviais, a Contratada deverá seguir as prescrições, quanto ao tipo de material, dimensões e declividade, dos determinados projetos e demais documentações técnicas. As calhas serão metálicas, confeccionadas em chapa galvanizada, conforme Planilha de Registro de Preços.

Os condutores verticais deverão conter diâmetro mínimo de 75 mm e suas dimensões deverão apresentar conformidade com os requisitos impostos pela NBR 10844. Para os condutores de PVC, serão utilizados tubos de PVC, ponta e bolsa com anel de borracha, e diâmetros nominais e acessórios indicados no item 8.6.2, capítulo 8 do Caderno de Encargos da SUDECAP.

Os rufos e contra-rufos serão em chapa de aço galvanizada, como indicado na Planilha de Registro de Preços. A Contratada deverá usar, para a fixação desses na alvenaria, argamassa com traço 1:3 (cimento e areia).

Após o assentamento dos rufos, eles deverão se apresentar totalmente estanques.

### **3.10 Forros**

Ficará a cargo da Contratada, antes da aplicação dos forros, examinar a perfeita execução de tubulações, caixas de passagem e demais elementos construtivos indicados nos projetos e outras documentações técnicas.



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

A SUDECAP, no capítulo 8 do seu Caderno de Encargos, determina os materiais que deverão ser utilizados para cada tipo de forro, conforme Planilha de Registro de Preços:

- **Forro em gesso liso**

- Placas de gesso liso, dimensões 60 cm x 60 cm, bordos reforçados, juntas secas;
- Para fixação: estrutura em perfis de alumínio e tirantes metálicos, ou arame galvanizado (1/8") e presilhas metálicas fixados à laje, com pinos de cravação a pólvora.

- **Forro em madeira**

- Réguas de Angelim ou Pinus, de primeira qualidade, dimensões 1 cm x 10 cm, encaixe macho e fêmea, madeira seca, sem empenos, isenta de indícios de ataque por fungos ou cupins;
- Caibro de Paraju 5,5 cm x 4 cm para entarugamento;
- Pregos.

- **Forro em PVC**

- Painéis constituídos de lâminas ou réguas de cloreto de polivinila, em sistema de extrusão contínua e auto extingüível.

### **3.11 Rasgo e enchimento de parede (para obras de reforma)**

A Contratada deverá considerar as possíveis mudanças nos projetos, na realização dos rasgos e enchimentos, para a instalação hidráulica, elétrica e outras, sempre com a anuência da Secretaria Municipal de Obras – Fiscalização.

### **3.12 Instalação Hidrossanitária**

A execução das instalações hidrossanitárias deverá obedecer aos projetos (quando esses forem entregues pela Fiscalização), as normas da ABNT, as exigências e/ou recomendações da COPASA e demais normatizações:

- NBR 5626/98 - Instalação predial de água fria;



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

- NBR 5680/77 - Dimensões de tubos de PVC rígido;
  - NBR 8160/99 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução;
  - NBR 10281/15 - Torneiras - Requisitos e métodos de ensaio;
  - NBR 10844/89 - Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento;
  - NBR 12483/15 - Chuveiros elétricos;
  - NBR 14534/15 - Torneira de boia para reservatórios prediais de água potável - Requisitos e métodos de ensaio;
  - NBR 14799/18 - Reservatório com corpo em polietileno, com tampa em polietileno ou em polipropileno, para água potável de volume nominal até 3000 l (inclusive) - Requisitos e métodos de ensaio;
  - NBR 14800/18 - Reservatório com corpo em polietileno, com tampa em polietileno ou em polipropileno, para água potável de volume nominal até 3 000 l (inclusive) - Transporte, manuseio, instalação, operação, manutenção e limpeza;
  - NBR 15491/10 - Caixa de descarga para limpeza de bacias sanitárias - Requisitos e métodos de ensaio;
  - NBR 15704-1/11 - Registro - Requisitos e métodos de ensaio - Parte 1: Registros de pressão;
  - NBR 15705/09 - Instalações hidráulicas prediais - Registro de gaveta - Requisitos e métodos de ensaio;
  - NBR 15813/2018 - Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria - Partes 1 a 3;
  - NBR15857/11 - Válvula de descarga para limpeza de bacias sanitárias - Requisitos e métodos de ensaio;
- NBR-611/79 - Instalações Prediais de Águas Pluviais;
- Portaria nº 1469 do Ministério da Saúde.



- **Considerações gerais**

Em nenhuma hipótese às redes de águas pluviais poderão ser misturadas às redes de esgoto.

Ficará a cargo da Fiscalização:

- Acompanhar a instalação das diversas redes de água fria, bem como seus componentes e equipamentos, conferindo se as posições e os diâmetros correspondem aos determinados em projeto. Realizar todos os testes previstos nas instalações de água fria, analisando os resultados;
- Autorizar a alteração do traçado das redes, quando for necessário, devido à modificação na posição das alvenarias ou na estrutura, desde que não interfiram nos cálculos já aprovados;
- Solicitar à Contratada o “*As built*” referente às modificações do projeto;
- Exigir testes sob pressão de todas as tubulações embutidas, antes da execução do revestimento.

- **Montagem**

A montagem das tubulações deve seguir o projeto, caso esse não exista, a Contratada deverá solicitar orientações junto à Fiscalização. As tubulações deverão ser instaladas das seguintes formas: aparentes (sobre forros) fixadas por braçadeiras ou tirantes; superpostas à alvenaria ou lajes e embutidas nas paredes nos sanitários.

Quanto às tubulações, não é recomendado à Contratada realizar o encurvamento de tubos e utilizar bolsas nas suas extremidades. Na execução das juntas rosqueadas deverão ser respeitadas as orientações do fabricante. O material vedante a ser utilizado deverá ser fita de PTFE - politetrafluoretileno (teflon).

Nas tubulações soldadas, as juntas deverão ser executadas seguindo os procedimentos apontados pelo fabricante, bem como a aplicação do adesivo especial. É importante destacar que na aplicação do adesivo especial a extremidade soldada deverá ficar imóvel por 30s e, após este período, é necessário remover o excesso de adesivo e evitar que a junta sofra solicitações mecânicas por um período de 5 min.



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

Quando ocorrer a necessidade de realizar a transição entre as tubulações plásticas e as peças metálicas deve ser utilizado conexões com bucha de latão (cor azul).

Com relação aos serviços de execução de tubulação com interações em paredes, pisos, elementos estruturais, tubulações aparentes ou enterradas e utilização de bombas, a Contratada deverá seguir as recomendações do capítulo 10 do Caderno de Encargos da SUDECAP, item 10.3.

- **Caixas de inspeção/passagem (esgoto)**

As caixas de esgoto de inspeção/passagem deverão ser confeccionadas, após o apiloamento da base, com fundo em concreto (declividade de 5% no sentido do escoamento), executadas em alvenaria de tijolo maciço requemado, espessura de 10 cm, revestidas em argamassa com aditivo impermeabilizante, com tampa em grelha ou de concreto, de acordo com as dimensões informadas na Planilha de Registro de Preços, obedecendo às orientações da COPASA (Norma Técnica T180/2) e da ABNT.

- **Caixas de inspeção/passagem (sistemas de drenagem de águas pluviais)**

Essas caixas serão executadas da mesma forma que as descritas no tópico anterior. Elas serão utilizadas nas mudanças de direção e declividade e na coleta das redes de água pluvial, permitindo a inspeção, manutenção, limpeza e desobstrução das linhas.

- **Caixa de gordura**

A caixa de gordura deverá ser pré-fabricada, conforme descrito da Planilha de Registro de Preços, obedecendo às normas NBR 8160 e diretrizes da COPASA.

- **Caixa sifonada**

Além de seguir as diretrizes da COPASA, a caixa sifonada deverá ser instalada observando o diâmetro das tubulações, bem como o diâmetro de entrada da própria caixa. As aberturas para as tubulações de entrada das caixas serão realizadas com serra copo no diâmetro necessário para o arremate final, utilizando uma lima meia-cana.



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

Os tubos de esgoto deverão ser soldados nestas aberturas, com utilização de adesivo plástico. Posteriormente, a tubulação de saída da caixa deverá ser instalada através de junta soldável ou elástica.

Quanto às tampas das caixas sifonadas, estas poderão ser cegas ou com grelhas, conforme descrito na Planilha de Registro de Preços.

- **Caixa D'água de polietileno**

Para substituição ou instalação de novos reservatórios de água, esses deverão ser em polietileno com tampa e terão capacidade especificada em projeto ou informada pela Fiscalização. A alimentação deverá ser por cavalete com tubos de PVC roscável de 3/4, conforme padrão COPASA.

- **Tubo de aço galvanizado**

Estes itens deverão ser utilizados conforme descrição e indicação do capítulo 10 do Caderno de Encargos da SUDECAP, item 10.9.g.

- **Tubo de cobre**

Para a utilização deste item a Contratada deverá respeitar todas as recomendações constantes dos itens referentes às instalações de água fria, bem como o espaçamento mínimo recomendado para apoios de tubos de água quente deve estar de acordo com as informações do fabricante.

É importante destacar que a Contratada também deverá seguir as orientações das normas NBR 7417/82, NBR 11720/10 e NBR 13206/10.

- **Tubulações para esgoto**

As instalações deverão ser executadas conforme projeto e/ou seguindo às orientações da Fiscalização. A Contratada deverá seguir também as normas da ABNT e as exigências e/ou recomendações da COPASA.



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

Na execução da rede de esgoto a declividade deverá ser de no mínimo 2%, quando esta não estiver indicada em projeto. Os tubos serão assentados com a bolsa voltada em sentido contrário ao do escoamento.

Quando for necessária a execução de tubulação aparente horizontal, a distância máxima entre os apoios deverá seguir as recomendações do fabricante. Já na instalação das tubulações verticais será realizada por meio da fixação de braçadeiras distanciadas em 2 metros (no máximo).

Durante a execução dos serviços as aberturas nas tubulações deverão ser devidamente protegidas por peças (tampões de PVC) ou meios adequados, sendo proibido o emprego de buchas de papel ou madeiras.

É importante destacar que a Contratada deverá evitar infiltrações em paredes e tetos, bem como obstruções de ralos, caixas, condutores, ramais ou redes coletoras. Além disso, a Contratada também deverá proteger as tubulações, aparelhos e acessórios sanitários durante a execução dos serviços.

Para maiores detalhes quanto às tubulações e procedimentos a serem utilizados, a Contratada deverá consultar o capítulo 10 do Caderno de Encargos da SUDECAP, item 10.5.

- **Kit cavalete para medição de água**

O kit cavalete deverá seguir o padrão da COPASA com diâmetro de 25mm (3/4"), nos modelos embutido ou assentados no piso.

No modelo embutido na alvenaria deverá ser constituído de tubos galvanizados, um ramal, registro e tampa de proteção. A altura da instalação deverá ser de aproximadamente 100 cm.

No modelo assentado sobre o piso, o kit cavalete deverá conter tubos galvanizados, um ramal, registro e altura de aproximadamente 75 cm assentados sobre base de concreto FCK 25 MPa.

- **Registros e demais componentes**

Para a instalação ou substituição dos registros de pressão, gaveta e esfera deverão ser



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

seguidas as recomendações dos fabricantes, bem como a descrição dos itens da Planilha de Registro de Preços.

**Observação:** caso a Contratada tenha alguma dúvida a respeito de algum ponto que não foi esclarecido sobre os procedimentos para a realização dos serviços de instalações hidrossanitárias, essa deverá consultar as normas da ABNT, COPASA e o Caderno de Encargos da SUDECAP, capítulo 10, bem como solicitar orientações à Fiscalização.

### **3.13 Louças e metais**

As bacias sanitárias serão em louça branca e deverão estar em conformidade com a NBR 16727-1 e serem executadas conforme a NBR 16727-2.

Os tanques, pias e lavatórios serão em cubas de aço inoxidável, louça branca ou outro tipo indicado na Planilha de Registro de Preços. Deverão ser executados de acordo com a NBR 16728-2.

As torneiras deverão seguir as normas “NBR 10281/15 - Torneiras - Requisitos e métodos de ensaio” e “NBR 14534/15 - Torneira de boia para reservatórios prediais de água potável - Requisitos e métodos de ensaio”, de acordo com as suas especificações e características. Quaisquer outras normas técnicas vigentes relacionadas deverão ser consideradas.

Os bebedouros deverão ser compatíveis com o Caderno de Encargos da SUDECAP, capítulo 10, no que diz respeito à inspeção, recebimento, armazenamento e especificações técnicas.

Todas as válvulas, tubos, parafusos, ligações e demais dispositivos de instalações hidrossanitárias a serem utilizados deverão apresentar conformidade com a Planilha de Registro de Preços.

### **3.14 Prevenção e combate a incêndio**

Os abrigos serão na cor vermelha, devendo estes possuir apoio ou fixação própria. Sua utilização exclusiva e sinalização deverão estar conforme as Instruções Técnicas 17 e 15,



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

respectivamente. Para evitar o uso inapropriado, as portas dos abrigos serão seladas, e não trancadas.

Os adaptadores tipo engate rápido deverão seguir os requisitos da NBR 14349, no que diz respeito às dimensões e materiais para confecção. Para acoplamento de mangueiras, as uniões de engate rápido deverão se apresentar em conformidade com a NBR 14349.

Os acionadores manuais deverão ser instalados a uma altura entre 0,90 m e 1,35 m do piso acabado, na forma embutida ou de sobrepor, na cor vermelho segurança. A localização dos acionadores manuais será, de preferência, em áreas comuns de acesso e/ou circulação, próximo aos pontos de fuga ou próximo aos equipamentos de combate a incêndio, como extintores ou hidrantes.

Os extintores deverão ser instalados de maneira que:

- Sejam visíveis, para que todos os usuários fiquem familiarizados com a sua localização;
- Permaneçam protegidos contra intempéries e danos físicos em potencial;
- Permaneçam desobstruídos e devidamente sinalizados de acordo com o estabelecido na IT 15 (Sinalização de Emergência);
- Sejam adequados à classe de incêndio predominante dentro da área de risco a ser protegida;
- Haja menor probabilidade de o fogo bloquear seu acesso.

Todos os materiais e serviços deste item deverão seguir as especificações da Planilha de Registro de Preços, bem como os requisitos do Decreto 46595 e das Instruções Técnicas (mais especificamente as ITs 13, 14, 15, 16, 17 e 18). A Contratada deverá consultar também quaisquer outras normas técnicas vigentes relacionadas e/ou a Secretaria Municipal de Obras - Fiscalização.

### **3.15 Acessórios**

As especificações dos bancos articulados, assentos, dispensers e barras de apoio deverão apresentar conformidade com a Planilha de Registro de Preços, e a localização dos mesmos seguirá as determinações das documentações técnicas.



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

As barras de apoio para acessibilidade serão em aço inox e deverão ser fixadas, com sua face interna a uma distância mínima de 4 cm das paredes.

Os bancos articulados serão em aço inox deverão apresentar cantos arredondados, profundidade mínima de 0,45 m e comprimento mínimo de 0,70 m.

Todas as barras de apoio, bancos articulados e assentos para vasos PNE deverão seguir os requisitos da NBR 9050.

### **3.16 Instalações elétricas, telefônicas e infraestrutura de CFTV**

- **Elementos de referência**

- A NBR 5410:2008 – Instalações elétricas de baixa tensão.
- NBR 13570 / 1996 – Instalações elétricas em locais de afluência de público – Requisitos específicos.
- Normas de distribuição (NDs) da concessionária local – Cemig
- NBR IEC 60439:2003 – Conjunto de manobra e controle de baixa tensão
- NBR 14136:2001 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A / 250 V em corrente alternada – Padronização.
- Portaria Inmetro n.º 019, de 16 de janeiro de 2004. (Plugues e Tomadas).
- Lei N° 11.337, 26 de julho de 2006: Dispõe sobre a obrigatoriedade em se utilizar o condutor de proteção.
- NBR ISO 8995-1 - Iluminação de ambientes de trabalho.
- NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.
- ABNT NBR 5598:2013 Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca BSP — Requisitos.

- **Quadros de distribuição de circuitos**

Os QDCs deverão ser fabricados conforme padrões definidos pela ABNT NBR IEC 60439, apresentando no mínimo as características a seguir:



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

- A estrutura externa deverá garantir grau de proteção IP-40, no mínimo.
- Na parte interna, deverá ser instalado espelho ou barreira com o propósito de restringir o acesso aos barramentos, além de servir como meio para fixação da identificação dos circuitos e permitir acesso às manoplas dos disjuntores.
- Relativo aos circuitos com origem no QDC, esses deverão ser previstos quanto forem necessários, obedecendo-se pelo menos, os seguintes critérios estabelecidos na NBR 5410:
  - Circuitos exclusivos para alimentação de equipamentos com corrente nominal superior a 10 A.
  - Circuitos independentes para iluminação e tomadas.
- **Critérios de montagem**
  - Os quadros de distribuição deverão ser instalados o mais próximo do centro de carga;
  - Todos os quadros de distribuição deverão ser montados conforme diagrama unifilar/multifilar relacionados no projeto elétrico executivo;
  - A corrente nominal do barramento principal deverá ser no mínimo igual ou superior à do disjuntor geral;
  - A carcaça do quadro será conectada ao barramento de terra, caso esta seja constituída de material condutor;
  - O espaço interno ou a capacidade em módulos deverá comportar todos os circuitos previstos no projeto elétrico executivo, mais os circuitos reservas conforme ABNT NBR 5410.
- **Dispositivos de proteção contra sobrecarga e curto-circuito (disjuntores)**

Os disjuntores deverão ser do tipo termomagnético com curva característica em função do tipo de carga. A capacidade de interrupção será de no mínimo 10 kA para a proteção geral do QDC e 5 kA para proteção dos circuitos terminais.



- **Dispositivos de proteção contra surtos (DPS)**

Para proteção contra surtos de tensão provenientes de descargas atmosféricas ou manobras elétricas executadas pela concessionária de energia, deverão ser utilizados dispositivos de proteção contra surtos (DPS) para as fases e para o neutro, classe I e/ou II. Considerando as tensões de alimentação 220/127 V, a tensão de isolamento nominal (entre fase e terra) é de 175 V.

Obs.: os DPS deverão ser instalados no interior dos quadros de distribuição de circuitos, sendo que em um dos bornes deverá ser conectado o cabo fase ou neutro e no outro borne o condutor de proteção proveniente do barramento do terra.

- Dispositivos de proteção contra choque elétrico (IDR)

A proteção contra choque elétrico poderá ser realizada para cada circuito ou por grupo de circuitos com características similares, através do emprego de interruptores diferenciais residuais (IDR). A corrente nominal do IDR deverá ser maior ou igual à corrente nominal do circuito, e a corrente diferencial residual no máximo 30 mA (dispositivos de alta sensibilidade).

- **Condutores**

Nos circuitos terminais deverão ser utilizados cabos unipolares confeccionados em cobre com têmpera mole flexível, não propagante de chama, classe de isolamento para 450/750 V, isolação termoplástico de PVC, cobertura com gravação da marca do fabricante, seção e número da norma ABNT. Temperaturas máximas do condutor: 70°C em serviço contínuo; 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito.

Para os trechos de linhas subterrâneas e/ou circuitos de distribuição, bem como em locais de excessiva umidade, deverão ser empregados cabos unipolares com características similares aos dos circuitos terminais, porém com a classe de isolamento para 0,6/1 kV.

A identificação dos condutores ocorrerá a partir da padronização de cores, conforme segue.

- Fase – Preto;
- Neutro - Azul;



Prefeitura Municipal de Santa Luzia  
Secretaria Municipal de Obras

- Retorno – Amarelo;
- Condutor de proteção (PE) – Verde;

Considerando-se a enfição de condutores, está será realizada conforme premissas a seguir:

- A tração poderá ser manual ou mecanizada, de acordo com as recomendações do fabricante dos cabos. Quando o procedimento for manual, deverá ser utilizada sonda específica para esta finalidade.
- As emendas deverão ser realizadas dentro de caixas de passagem e toda a parte condutora que ficou exposta deverá ser recoberta por fita autofusão e/ou isolante, além de conectores específicos para este fim (perfuração / pressão / compressão / torção).
- Não será permitida a redução da seção do condutor neutro.
- Apenas para o condutor de proteção será permitido o compartilhamento deste entre circuitos, sendo vedada tal hipótese ao condutor neutro.
- Nas caixas de passagem, os cabos de um mesmo circuito deverão ser agrupados por abraçadeiras plásticas e identificados com o número do circuito e com a letra ou número do quadro de distribuição a que pertencem.
- Os cabos deverão ter as pontas vedadas para protegê-los contra a umidade durante o armazenamento e a instalação. Todo cabo encontrado danificado ou em desacordo com as normas e especificações deverá ser removido e substituído.

- **Infraestrutura – instalações elétricas e de cabeamento estruturado**

As linhas para atendimento das instalações elétricas e cabeamento estruturado poderão ser executadas das seguintes maneiras:

- Aparentes, sob telhado ou sobre alvenaria, constituídas por condutele, eletroduto e/ou eletrocalha lisa de aço galvanizado;
- Embutidas constituídas por eletroduto de PVC flexível. Quando embutidas no piso ou na laje estes eletrodutos deverão ser tipo PVC flexível reforçado;



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

- Subterrâneas constituídas por caixas de passagem no piso, duto corrugado de polietileno de alta densidade (PEAD) e quando não for possível, eletroduto de PVC flexível tipo reforçado.

- **Crítérios a serem observados durante a instalação das linhas**

- Será permitido apenas o uso de eletrodutos concebidos por materiais antichama e testados segundo padrões definidos em normas da ABNT;
- O diâmetro nominal mínimo dos eletrodutos não poderá ser inferior a 20 mm ou 3/4";
- Todos os cabos somente poderão ser lançados dentro de eletrodutos.
- A fixação em alvenaria ou sob telhado deverá ser realizada a partir de abraçadeiras, tirantes, suportes, parafusos e buchas espaçados a uma distância não superior a 2,0 m;
- Nos trechos com emendas, estas deverão ser realizadas com as conexões específicas para cada tipo de conduto;
- As conexões dos eletrodutos com caixas e eletrocalhas serão feitas com buchas e arruelas.

- **Pontos de utilização de energia elétrica**

a) Pontos de força

Na alimentação e conexão dos equipamentos elétricos deverão ser utilizados:

- Tomadas do Padrão Brasileiro - NBR 14136, 2P+T, 10A /250 V, quando a corrente nominal for igual ou inferior a 10 A;
- Tomadas do Padrão Brasileiro - NBR 14136, 2P+T, 20A /250 V, quando a corrente nominal for maior que 10 A;
- Caixas de passagem/derivação mais espera de cabos do circuito, para alimentação de condicionadores de ar, chuveiros e demais equipamentos nos quais não se utilizam tomadas;



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

**b) Pontos de iluminação**

Os sistemas de iluminação serão constituídos da seguinte forma:

- Sobre as estações de trabalho por calhas de sobrepor ou embutir e lâmpadas de LED tubular de 20 W;
- Em ambientes como copa, cozinha, corredores por calha chanfrada e lâmpada de LED tubular de 10 W;
- Demais cômodos por plafonier de PVC com receptáculo de porcelana mais lâmpada de LED bulbo 10/14 W;
- Nas áreas externas por tartarugas e refletores com o grau de proteção mínimo IP65.

O comando em ambientes internos será realizado através de interruptores do tipo simples, duplo ou triplo, intermediário com características nominais de corrente e tensão igual a 10 A e 250 V, respectivamente. Para iluminação externa o comando poderá ser realizado também através relé fotoelétrico.

Obs.: na base dos postes de iluminação externa, deverão ser instaladas caixas tipo “ZA” com dimensões mínimas de 28 x 28 x 40 cm, para derivação dos condutores de alimentação e instalação das hastes de aterramento dos postes metálicos.

- **Caixas**

Características mínimas:

- Estrutura em PVC antichama nas dimensões 2 x 4”, ou 3 x 3”, ou 4 x 4”;
- Condulete múltiplo fabricado em liga de alumínio fundido, adaptável para várias opções de montagem, conexões de 1”, tampa aparafusada ao corpo e tampão para fechamento das saídas;
- Caixa de piso tipo “ZA” nas dimensões 28 x 28 x 40 cm, constituída por anel pré-moldado de concreto, tampa e aro articulado confeccionado em PVC reforçado.



Prefeitura Municipal de Santa Luzia  
Secretaria Municipal de Obras

- **Identificação das instalações**

Considerando a nomenclatura dos circuitos e dispositivos, utilizadas no projeto executivo, todos os cabos deverão ser identificados através de anilhas ou fitas específicas para este fim, nas caixas de saída e dentro dos quadros. Além disso, quadros de distribuição e pontos proveniente destes (instalações elétricas e de cabeamento estruturado) deverão ser identificados com o número do seu respectivo circuito.

- **Recebimento de materiais**

O recebimento dos materiais ocorrerá basicamente, a partir da realização do *check lista* seguir:

- Conferir quantidades e especificações relacionadas na nota fiscal e no pedido de compras;
- Verificar as condições dos materiais, como ausência de trincas, amassamentos, além da condição da embalagem e outras características relevantes;

Após, definidos locais para estocagem observando as premissas a seguir:

- Local abrigado - materiais sujeitos à oxidação, peças miúdas, fios, luminárias, lâmpadas, interruptores, tomadas, eletrodutos de PVC e dentre outros;
- Local sujeito a intempéries - peças galvanizadas a fogo, cabos em bobinas, etc.

- **Considerações**

- Todos os serviços deverão ser precedidos por levantamento “in loco” das condições e interferências a execução;
- A execução dos serviços deverá seguir as definições do projeto executivo (no caso de instalações novas), além das recomendações do fabricante e das orientações relacionadas neste memorial descritivo;
- Após a execução dos serviços, a contratada deverá elaborar o projeto “as built”;
- Em caso de dúvida ou omissões, será atribuição da Fiscalização fixar o que julgar necessário, observando as normas e legislações vigentes;



### **3.17 Ferragens**

O tipo, função e acabamento das ferragens deverão obedecer às indicações e especificações contidas na Planilha de Registro de Preços. Juntamente com as ferragens, serão fornecidos os acessórios.

Todas as dobradiças a serem utilizadas deverão ser de primeira linha, bem como as fechaduras e tarjetas.

A instalação das ferragens será realizada com os devidos cuidados, de maneira que os rebaixos, encaixes, desbastes e furações apresentem forma e dimensões exatas, contendo a conformação das ferragens, sem permitir instalações forçadas e sem admitir folgas que exijam emendas ou taliscas de madeira.

Na instalação das fechaduras e outras ferragens, a Contratada deverá seguir a localização indicada nos projetos, juntamente com as orientações da Secretaria Municipal de Obras – Fiscalização. Os reparos necessários, oriundos de erros no posicionamento, serão de responsabilidade e por conta da Contratada.

### **3.18 Esquadrias de madeira**

Todas as peças de marcenaria deverão ser instaladas de maneira que permita o perfeito funcionamento de seus componentes, com alinhamento, nível e prumo exatos. Na instalação dessas aos elementos de fixação, a Contratada deverá se atentar para que não ocorra nenhum dano ou torção.

A Contratada deverá assentar os marcos respeitando rigorosamente o alinhamento das paredes em que serão inseridos, nivelados e aprumados.

Entre as arestas longitudinais externas dos batentes e os alizares deverá haver um afastamento constante, de no máximo 5 mm.

As portas só poderão ser colocadas depois da aplicação do piso final dos cômodos adjacentes. Todas elas deverão apresentar conformidade com a Planilha de Registro de Preços, e também com as normas “NBR 15930-1:2011 - Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia e simbologia” e “ABNT NBR 15930-2:2011 - Portas de madeira para edificações - Parte 2: Requisitos”.



### 3.19 Serralheria

Todos os materiais a serem empregados nos trabalhos de serralheria deverão se apresentar novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem defeito de fabricação.

Será de responsabilidade da Contratada o assentamento das serralherias nos vãos e locais apropriados, bem como o prumo, nível e perfeito funcionamento das mesmas, depois de fixadas.

- **Serralherias de aço ou ferro**

As esquadrias, sistemas e acessórios diversos serão executados em conformidade com as determinações da Planilha de Registro de Preços, bem como as orientações do Fabricante.

Os chumbadores ou contramarcos serão fixados adequadamente à alvenaria ou ao concreto. A Contratada deverá se atentar para que esquadrias não sofram torção no momento de fixação.

Na execução dos guarda-corpos as NBR's 9050,14718 e 9077, bem como as instruções técnicas e procedimentos do Corpo de Bombeiros de Minas Gerais deverão ser seguidos. Além disso, os guarda-corpos deverão conter corrimão.

A fixação dos guarda-corpos e corrimãos seguirá os detalhamentos dos determinados projetos e/ou documentações técnicas.

- **Serralherias de alumínio**

As esquadrias de alumínio deverão ser assentadas livres de empenamento, defeitos de superfície ou quaisquer outras falhas, apresentando seções que atendam o coeficiente de resistência requerido e efeito estético almejado.

As espessuras dos contramarcos e dos perfis estruturais deverão apresentar conformidade com as dimensões dos vãos, sempre de acordo com o determinado projeto e/ou outras documentações técnicas. Não será permitido o uso de perfis com espessura inferior a 1,6 mm.



### 3.20 Revestimentos de paredes e tetos

Todos os revestimentos deverão ser executados seguindo as especificações da Planilha de Registro de Preços e das demais documentações técnicas. Em caso de dúvida ou de algum item não especificado, esses deverão ser executados conforme orientações do Fabricante e/ou da Secretaria Municipal de Obras - Fiscalização.

Os revestimentos, no geral, só poderão ser aplicados se as superfícies estiverem limpas, eliminado totalmente as partículas desagregadas.

Quando for necessária a recomposição parcial de revestimento, a Contratada deverá executá-la com absoluta perfeição, de maneira que não sejam notadas quaisquer diferenças ou descontinuidades. Será necessário o aceite da Secretaria Municipal de Obras – Fiscalização para a realização deste serviço.

Para a aplicação de chapisco inicial e das camadas subsequentes de argamassa (emboço e reboco) as superfícies deverão estar suficientemente umedecidas para que não ocorra absorção de água necessária à cura da argamassa. Ao mesmo tempo, se a superfície se apresentar encharcada poderá prejudicar a sua aderência.

O serviço de chapisco e reboco deverão ser executados conforme traço e espessura indicados na Planilha de Registro de Preços.

Ao fim da aplicação dos revestimentos de massa caberá à Contratada garantir que a superfície revestida apresente textura homogênea em todos os pontos e arestas, horizontais ou verticais, perfeitamente retilíneas, vivas e uniformes.

- **Revestimentos em gesso**

Para a execução dos revestimentos em gesso e dos acabamentos finais no mesmo, a Contratada deverá ser atentar aos seguintes prazos:

- 30 dias de idade para substratos de revestimento de argamassa, de concreto estrutural ou enchimento de regiões irregulares;
- 14 dias de idade do encunhamento ou fechamento superior das alvenarias, devendo este serviço será iniciado pelos últimos andares em direção ao térreo, e já estando as alvenarias com mais de 14 dias de idade;



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

- 14 dias para pinturas permeáveis, como por exemplo, látex a base de PVA ou de base acrílica, salvo instruções contrárias do Fabricante da tinta;
- 30 dias para papel de parede ou pinturas menos permeáveis, salvo instruções contrárias do respectivo Fabricante.

É recomendada uma espessura de 5 +/- 2 mm para as pastas de gesso. Será necessário assegurar a estanqueidade e impermeabilização dos substratos, de maneira que evite a deterioração pela umidade ou sua interação química com a base.

As pastas de gesso não deverão ser aplicadas em superfícies com temperaturas acima de 35°. Durante a execução, a Contratada deverá ser cautelosa na aplicação do gesso, nos encontros de teto com parede e/ou parede com parede, verificando atentamente o esquadro e o alinhamento da reta originada pelos dois planos.

Todos os requisitos da “NBR 13207/17: Gesso para construção civil – Requisitos” e da “NBR 13867/97: Revestimento interno de paredes e tetos com pastas de gesso” deverão ser seguidos rigorosamente.

- **Revestimentos em cerâmica**

As placas cerâmicas deverão apresentar dimensões regulares e características em conformidade com as determinações impostas para as placas cerâmicas no geral. Além disso, é imprescindível que as peças cerâmicas cumpram os requisitos da “NBR 13818/97: Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaio”.

Serão rejeitadas quaisquer placas cerâmicas que apresentarem defeitos de fabricação, transporte ou manuseio.

No assentamento, as peças não deverão se apresentar molhadas, nem mesmo umedecidas, para não prejudicar a sua aderência, salvo quando o Fabricante da peça ou da argamassa indicar o contrário. Para o assentamento dos azulejos, todas as prescrições contidas na “NBR 8214/14: Assentamento de azulejos” deverão ser seguidas rigorosamente.

A argamassa de assentamento será aplicada ocupando toda a superfície de fixação de todas as peças cerâmicas, para que não se forme nenhum vazio interno.



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

De acordo com a NBR 8214, somente após 3 dias, no mínimo, do assentamento, a Contratada poderá aplicar o rejuntamento dos azulejos, sempre observando se alguns dos azulejos possuem som cavo. Caso isso aconteça, ela deverá removê-los e assentá-los imediatamente.

### **3.21 Andaime**

Os andaimes poderão ser metálicos ou de madeira, conforme Planilha de Registro de Preços. Aqueles que forem de madeira não poderão apresentar altura maior que 12 metros.

Deverão ser seguidos todos os requisitos da NBR 18.15, que apresenta algumas prescrições a respeito da contratação de serviços de andaimes do tipo fachadeiro, suspensos e em balanço.

Antes da realização dos serviços, a Contratada deverá apresentar os seguintes itens, conforme Caderno de Encargos da SUDECAP, capítulo 1:

- Comprovante de treinamento específico para trabalhos em altura;
- Ficha de registro;
- ASO contemplando apto em trabalho em altura;
- Audiometria, ficha de epi's atualizada;
- Análise Preliminar de Risco específica da atividade (APR);
- Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional PCMSO.

Todos os profissionais que participarem dos processos de montagem, uso e desmontagem dos equipamentos, deverão possuir treinamento específico para esses serviços.

É imprescindível que o encarregado responsável pelos serviços, juntamente com a equipe que realizará as atividades, verifique as condições dos equipamentos e seus acessórios.

Os andaimes deverão ser montados a 20 cm do local de serviço e cada plataforma deverá ter no mínimo 60 cm de largura. Caso o piso de trabalho esteja acima de 1m do piso, será obrigatório o uso de guarda-corpo estruturado. Quando não for o caso, o guarda-corpo poderá ser em corda.



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

Em nível de trabalho com altura maior que 1,5 m, será obrigatório o uso de escada fixa na estrutura. Os pisos dos andaimes deverão apresentar dispositivo de travamento que impeça o deslocamento dos mesmos.

### **3.22 SPDA**

#### **a) Execução**

A execução do SPDA será realizada observando-se pelo menos, os seguintes critérios definidos na ABNT NBR 5419/2015:

- A classe do SPDA deverá ser selecionada com base na avaliação de risco;
- Os condutores de descida serão instalados preferencialmente em cada canto saliente (quinas) da estrutura, além dos demais condutores impostos pela distância de segurança;
- A fixação dos condutores do SPDA deverá ser realizada a cada 1 m para cabos na horizontal e a cada 1,5 m para cabos na vertical;
- O barramento de equipotencialização do SPDA será interligado a outros barramentos de equipotencialização existentes;
- Os condutores vivos deverão ser conectados ao BEP ou BEL mais próximo, através de DPS.
- Deverá ser verificada a distância de segurança das descidas em relação às janelas e demais elementos que possam provocar centelhamento;
- Medidas de proteção contra tensão de toque e tensão de passo serão adotadas, tais como: eletroduto de proteção nas descidas, camada de 20 cm brita ou 5 cm de asfalto dependendo da resistividade do solo, além de sinalização de alerta para minimizar probabilidade de acesso.

#### **b) Materiais – requisitos básicos**

Somente poderão ser utilizados materiais nobres, como o cobre, bronze e aço inoxidável. Este requisito se aplica aos captadores, condutores de descida, suportes, conectores, derivações e elementos de fixação do SPDA.



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

As hastes de aterramento devem possuir no mínimo 2,40 m e serem do tipo Copperweld: núcleo de aço carbono e revestimento de cobre eletrolítico de alta qualidade e condutividade.

As cordoalhas de cobre nú deverão ser constituídas por 7 fios de cobre eletrolítico nas têmperas duro e meio duro, conforme NBR6524.

As caixas de inspeção poderão ser em PVC com dimensões mínimas de 300 x 300 e com tampa em ferro fundido.

- **Considerações**

- Todos os serviços deverão ser precedidos por levantamento “in loco” das condições e interferências a execução;
- A execução dos serviços deverá seguir as definições do projeto executivo (no caso de instalações novas), além das recomendações do fabricante e das orientações relacionadas neste memorial descritivo;
- Após a execução dos serviços, a contratada deverá elaborar o projeto “as built”;
- Em caso de dúvida ou omissões, será atribuição da Fiscalização fixar o que julgar necessário, observando as normas e legislações vigentes;

### **3.23 Estruturas de concreto**

As estruturas de concreto a serem executadas deverão seguir rigorosamente as normas NBR 6118:2014, NBR 14931:04, NBR 7190, NBR 8800, NBR 12655, bem como outras normas que venham a ser pertinentes.

O concreto chegará aos 28 dias com o FCK conforme especificado por documentação técnica fornecida pela Secretária Municipal de Obras.

No caso do concreto usinado, serão responsáveis pelo recebimento e aceite do concreto os FISCAIS da obra, bem como o responsável técnico pela mesma. Os relatórios de ensaios, laudos bem como outras documentações pertinentes deverão ser guardados por 10 anos, com a finalidade de se permitir futuros esclarecimentos.



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

As formas serão executadas de forma que ao final do serviço o concreto tenha o formato e as dimensões especificadas no projeto, apresentando uma superfície lisa e uniforme, deverão ser firmes e suportarem o lançamento e adensamento do concreto. As dimensões, nivelamentos e prumo das formas deverão ser verificados antes da concretagem, suas juntas serão vedadas de forma a evitar vazamento de concreto.

As formas só poderão ser retiradas quando o concreto já seja capaz de resistir às forças atuantes sobre ele, sendo respeitados os seguintes prazos mínimos: três dias para formas laterais, 14 dias para formas inferiores, mantendo as escoras e 21 dias para forma e escoramento. Esses prazos variam quando utilizados cimentos de resistência inicial.

O aço deverá ser recebido e aceito na obra caso as barras não apresentem corrosões significativas e será responsabilidade da empresa Contratada a verificação das mesmas bem como a solicitação de ensaios pertinentes conforme as normas, sendo que estes documentos poderão ser solicitados a qualquer momento pela fiscalização.

As armaduras de Aço CA50/60 serão corretamente posicionadas conforme orientações e projetos, e não será aceita a substituição de diâmetros nem quaisquer outras alterações sem a autorização do Engenheiro Calculista.

O concreto moldado in loco deverá seguir as normas pertinentes e os traços corretos para chegar ao correto FCK aos 28 dias.

Deverão ser seguidas todas as instruções e diretrizes referentes às estruturas de concreto e estruturas metálicas conforme o capítulo 6 do caderno de encargos da SUDECAP.

### **3.24 Piso**

Os pisos serão executados seguindo as especificações da Planilha de Registro de Preços e as referentes documentações técnicas. Em caso de dúvida ou de algum item não especificado, esses deverão ser executados conforme orientações do Fabricante e/ou da Secretaria Municipal de Obras - Fiscalização. A Contratada deverá apresentar devido conhecimento na aplicação dos materiais, garantindo o acabamento esmerado das superfícies finais.



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

O contrapiso será aplicado com argamassa de consistência seca, com traço e espessura conforme Planilha de Registro de Preços. A superfície que irá recebê-lo deverá se apresentar limpa, isenta de poeiras, restos de argamassa e outras partículas.

As soleiras deverão conter dimensões e materiais especificados na Planilha de Registro de Preços, e seu assentamento será similar ao dos respectivos pisos, sendo respeitadas as particularidades de cada caso.

Os pisos táteis seguirão todas as determinações da Planilha de Registro de Preços, bem como os requisitos apresentados na NBR 9050 e NBR 16537.

- **Piso em pedra portuguesa**

As pedras terão forma de tronco de pirâmide, com dimensões entre 4 cm e 6 cm, e deverão se apresentar em boas condições de uso, livres de manchas, com cor uniforme.

Durante o assentamento das pedras, a Contratada deverá se atentar aos seguintes cuidados:

- Encostar uma pedra na outra, de maneira a obter o efeito intertravado;
- Não permitir vazios entre as pedras assentadas ou preenchimentos nas ocorrências ocasionais dos mesmos, com material residual;
- Observar o perfeito nivelamento da superfície isenta de saliências ou depressões.

O rejuntamento será realizado com areia fina peneirada e cimento, traço 1:3.

- **Piso cimentado**

O cimento e a areia que serão utilizados deverão estar conforme as normas técnicas relacionadas vigentes. A argamassa utilizada para aplicação dos pisos cimentados terá traço de 1:3 (cimento e areia média lavada).

Os pisos cimentados terão acabamentos conforme a Planilha de Registro de Preços. A limpeza final dos pisos deverá ser executada 14 dias após a sua aplicação.

No caso de revestimento natado liso em piso, depois de desempenar a argamassa, a Contratada deverá promover o polvilhamento de cimento, na proporção de 1,5 kg/m<sup>2</sup>,



alisando com desempenadeira metálica, obtendo uma camada superficial de pasta de cimento da ordem de 1 mm.

As juntas plásticas serão executadas conforme as boas práticas, bem como as orientações da Fiscalização.

- **Piso em marmorite**

Os cimentos que serão utilizados deverão estar conforme as normas técnicas vigentes relacionadas. O mármore e granito triturados não deverão apresentar qualquer contaminação e poderão ter granulometria muito fina n°0 a grosso n°4.

A superfície na qual será executado marmorite deverá receber como base contrapiso, limpo e nivelado, com idade maior que 14 dias e acabamento áspero.

O tempo de cura úmida do marmorite será de no mínimo 7 dias após a aplicação.

As juntas plásticas serão executadas conforme as boas práticas, bem como as orientações da Fiscalização.

- **Piso cerâmico**

Todas as placas cerâmicas deverão atender aos requisitos da “NBR 13818/97: Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaio”.

Na aplicação, será utilizada argamassa de rejuntamento industrializada. As placas deverão se apresentar úmidas, após imersão em águas limpas, por 2h.

Após o assentamento, as peças deverão ser limpas e protegidas da ação intensa de sol e vento. O preenchimento das juntas de assentamento será realizado no mínimo 7 dias depois do assentamento.

### **3.25 Rodapés**

Todas as peças a serem utilizadas para execução dos rodapés deverão se apresentar em boas condições de uso, isentas de trincas ou deformações. A argamassa que será



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

utilizada para o assentamento deverá possuir resistência e trabalhabilidade adequada para esse serviço.

Os rodapés deverão ser aplicados somente após a execução dos pisos. As peças serão assentadas na parede niveladas e alinhadas. Entre elas deverão existir juntas com espaçamento entre 1 mm e 3 mm. Depois do assentamento, a Contratada deverá limpar as peças, eliminando quaisquer resíduos de argamassa. A altura do rodapé deverá estar de acordo com a descrição informada na Planilha de Registro de Preços.

### **3.26 Pintura**

Para execução dos serviços deste item, a Contratada deverá seguir os requisitos da NBR 13245. As especificações do lixamento, emassamento e pintura deverão apresentar conformidade com a Planilha de Registro de Preços.

A superfície que receberá a pintura deverá se apresentar firme, sem partículas soltas, completamente seca e isenta de graxas, óleos, poeira, mofo, etc; em boas condições para a execução da etapa.

A Fiscalização poderá solicitar correções pontuais ou até mesmo totais, caso haja inconformidades comprometedoras da integridade da pintura.

### **3.27 Instalação de gás**

As instalações deverão seguir as normas NBR 5419, NBR 13523, e NBR 15526.

Será proibida a passagem de tubulações em locais que não oferecem segurança, tais como:

- Compartimentos de equipamentos elétricos;
- No interior de reservatórios d'água, de esgotos pluviais, de esgotos sanitários e de incineradores de lixo;
- Tubos de lixo, de ar condicionado e outros;
- Compartimentos destinados a dormitórios;
- Poços de ventilação capazes de confinar o gás proveniente de eventual vazamento;
- Qualquer vazio ou parede contígua a qualquer vão, formado pela estrutura ou



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

alvenaria ou por estas e o solo, sem a devida ventilação.

As tubulações poderão ser passadas em shafts, juntamente com outras tubulações desde que estas não sejam inflamáveis.

As tubulações deverão ter afastamento suficiente das demais tubulações para ser realizada a manutenção das mesmas. Em caso de superposição das tubulações, a tubulação de GLP ficará abaixo das outras. As tubulações embutidas deverão ser protegidas com espessura mínima de 5 cm.

A tubulação não deverá ser posicionada em locais onde esteja sujeita a tensões, e os registros, válvulas e reguladores de pressão serão instalados em locais de fácil acesso à manutenção.

Os pontos de alimentação deverão ter roscas internas e irão permanecer fechados com plugue durante a montagem, até a ligação do aparelho de utilização. Nos casos em que o aparelho for deslocável ou quando a ligação estiver submetida a vibrações, poderão ser utilizadas mangueiras flexíveis desde que as mesmas permaneçam com as extremidades rigidamente fixadas e não atravessem paredes, pisos ou outros compartimentos, permanecendo suas extremidades no mesmo local em que for instalada.

A execução das instalações de GLP deverá obedecer às instruções do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, à Legislação Municipal, bem como as orientações da Fiscalização.

A Central de Gás seguirá as diretrizes da NBR 13523 bem como aos seguintes procedimentos:

- Deverá ser executada conforme indicado nos projetos;
- A base da central de gás deverá estar em nível superior ao do piso circundante, não podendo ser instalada em rebaixos e recessos, e junto à central, deverá ser instalado em local visível um extintor de pó químico;
- Na parte interna da central não poderá existir qualquer ponto de energia elétrica ou qualquer outro aparelho ou elemento que possa produzir faísca;
- A central deverá ser ventilada (conforme detalhado no projeto padrão do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais) e estar afastada no mínimo 1,5 m de



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

ralos, caixas de alvenaria, canaletas e aberturas em geral.

Após a finalização dos trabalhos e antes de serem aplicados os revestimentos, a instalação deverá ser testada pela Contratada com o acompanhamento da Fiscalização, com a finalidade de verificar a existência de vazamentos de gás, sendo proibido o emprego de chamas para essa finalidade.

Quaisquer outras normas técnicas vigentes relacionadas, para execução dos materiais e serviços deste item, deverão ser consideradas.

### **3.28 Ponto de instalações**

Quando for necessária a criação de novos pontos de ligação para instalações hidrossanitárias, elétricas ou de gás a Contratada deverá solicitar anuência da Secretaria Municipal de Obras – Fiscalização.

- Os pontos de instalações das instalações prediais de água fria deverão ser executados de acordo com a NBR 5626;
- Os pontos de instalações de esgoto sanitário serão executados conforme NBR 8160;
- Os pontos de instalações das instalações elétricas serão executados em conformidade com a NBR 5410;
- Os pontos de gás deverão ser executados conforme NBR 13932.

Quaisquer outras normas técnicas vigentes relacionadas à execução dos serviços deste item serão consideradas.

### **3.29 Padrão SEDS**

As esquadrias deverão apresentar compatibilidade com os requisitos adotados na NBR 10821. Todas as esquadrias serão perfeitamente colocadas obedecendo aos níveis e prumo, para evitar problemas de movimento.

As bacias sanitárias em louça branca deverão estar em conformidade com a NBR 16727-1 e serem executadas conforme a NBR 16727-2.



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

Todos os materiais e serviços deste item deverão apresentar conformidade com aqueles padronizados pela SEDS, bem como com as especificações da Planilha de Registro de Preços.

Para as locações dos itens indicados, a Contratada deverá seguir as orientações da Secretaria Municipal de Obras – Fiscalização e/ou outras documentações técnicas.

### **3.30 Padrão SEE**

Todas as portas padrão SEE deverão apresentar conformidade com os requisitos da NBR 10821, e com as especificações da Planilha de Registro de Preços. Suas folhas deverão se movimentar perfeitamente, possibilitando um bom funcionamento das mesmas após a instalação.

As dimensões das portas metálicas deverão ser compatíveis com o vão e com a função da esquadria, constituindo-se de peças suficientemente rígidas.

Para as locações dos itens indicados, a Contratada deverá seguir as orientações da Secretaria Municipal de Obras – Fiscalização e/ou outras documentações técnicas.

### **3.31 Escavações e trabalhos em terra**

A abertura das valas será executada no sentido jusante para montante em talude vertical, partindo dos pontos de lançamento ou pontos viáveis para o esgotamento por gravidade, caso seja detectada a presença de água durante a escavação.

Será responsabilidade da Contratada a verificação das alturas determinadas na Planilha de Registro de Preços. Em caso de dúvidas a Empresa deverá consultar a Secretaria Municipal de Obras – Fiscalização.

Todos os serviços deste item deverão cumprir os requisitos e especificações da NBR 9061 e da NBR 12266.

Para a execução do reaterro de vala serão utilizadas ferramentas manuais e o seu material deverá coincidir, quando possível, com o material removido. Antes do assentamento de tubos de PVC, a vala deverá ser compactada utilizando soquetes leves.



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

Para a regularização e/ou compactação de terreno, será obrigatório o uso de equipamentos manuais ou mecânicos, definidos de acordo com a área e o tipo de solo a ser empregado.

### **3.32 Vidros, espelhos e acessórios**

Para a realização dos serviços deste item, a Contratada deverá seguir as recomendações do Fabricante, bem como todos os requisitos da “NBR 7199 – Projeto, execução e aplicação de vidros na construção civil”.

Os vidros deverão se apresentar livres de ondas, manchas, bolhas, riscos, lascas, superfícies irregulares, deformações, dimensões incompatíveis, etc.

Todas as peças de vidro deverão ser posicionadas de modo que não sofram defeitos provindos de dilatação, contração, torção, vibração ou deformação do sistema. A fixação das mesmas será executada impedindo o deslocamento delas em relação aos elementos de fixação, salvo quando protejo determine movimentações.

Os materiais que serão utilizados na execução do envidraçamento deverão apresentar conformidade com as peças de vidros e os materiais das esquadrias.

É imprescindível que as bordas das peças de vidro, em qualquer situação, não apresentem defeitos que possam prejudicar a utilização ou resistência dos vidros colocados.

Os vidros lisos comuns (float) deverão seguir as especificações da NBR NM 294/04; Os vidros aramados deverão seguir as especificações da NBR NM 295/04; e os vidros impressos deverão seguir as especificações da NBR NM 297/04.

### **3.33 Mão de obra**

Nos itens da planilha de Registro de Preços referentes à mão de obra já estão inclusos os encargos complementares (alimentação, transporte, equipamentos de proteção individual, ferramentas, exames, seguro de vida e curso de capacitação cuja obrigação de pagamento decorre das Convenções Coletivas de Trabalho e de Normas que regulamentam a prática profissional na construção civil).



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

A mão de obra deverá ser disponibilizada somente quando solicitada pela Fiscalização – Secretaria Municipal de Obras. A seguir, listamos os itens de mão de obra informados na Planilha de Registro de Preços:

- Bombeiro/Encanador;
- Carpinteiro de esquadria;
- Eletricista;
- Pedreiro;
- Pintor;
- Telhadista;
- Servente;
- Serralheiro;
- Engenheiro júnior;
- Encarregado geral de obra;
- Técnico em edificações;
- Ajudante de bombeiro/encanador;
- Ajudante de carpinteiro;
- Ajudante de eletricista;
- Ajudante de pintor;
- Auxiliar de serralheiro.

É imprescindível que a mão de obra seja especializada e adequada para realização dos serviços, oferecendo garantia dos trabalhos executados. Toda equipe pessoal da Contratada deverá possuir experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

**3.34 Mão de obra – Insalubridade – Periculosidade**

A insalubridade é regulada pelos artigos 189 a 192 da CLT e pela NR nº 15 do MTE. Ela ocorrerá quando, comprovadamente, a mão de obra for exposta em caráter habitual e permanente, a agentes nocivos à saúde, como químicos, ruídos, exposição ao calor, poeiras, etc. O adicional será pago conforme os percentuais informados na planilha de Registro de Preços.



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

A periculosidade é definida nos artigos 193 a 196 da CLT e na NR nº 16 do MTE. O adicional é correspondente a 30% sobre o salário-base. A periculosidade caracteriza-se pelo fator “fatalidade”, ou seja, a submissão do empregado a risco de vida, em função das atividades por ele exercidas. As atividades caracterizadas como perigosas ocorrem quando os profissionais executam serviços ou operações em instalações ou equipamentos elétricos energizados em alta-tensão; os que realizam atividades ou operações com trabalho em proximidade; aqueles que realizam atividades ou operações em instalações ou equipamentos elétricos energizados em baixa tensão no sistema elétrico de consumo (SEC).

A comprovação da insalubridade ou da periculosidade dar-se-á por meio de perícia no local de trabalho, por autoridade competente, que ateste a presença dos agentes insalubres ou perigosos. No entanto, mesmo constatada a presença desses agentes, caso eles sejam totalmente eliminados pela utilização de equipamentos de proteção (EPI's) ficará excluído o direito a percepção do adicional (Súmula 80, TST).

Para fazer uso dos itens de mão de obra com insalubridade e periculosidade constantes na Planilha de Registro de Preços, a Contratada deverá comunicar à Fiscalização, bem como realizar uma perícia de acordo com a Súmula 80 (TST). Após a perícia concluída, a Contratada deverá apresentar os laudos e outros documentos que atestem a insalubridade e/ou a periculosidade dos serviços.

A mão de obra com insalubridade e periculosidade deverá ser utilizada somente com anuência da Fiscalização – Secretaria Municipal de Obras.

### **3.35 Materiais**

Todos os materiais empregados deverão estar de acordo a Planilha de Registro de Preços, sempre obedecendo as Normas Brasileiras Regulamentadoras, bem como as orientações do Fabricante. Deverão apresentar boa qualidade, durabilidade e resistência.

A Fiscalização da Contratante poderá reprová-la aplicação de qualquer material caso o mesmo seja julgado como suspeito ou inadequado a sua qualidade.

Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitado sua substituição junto aos responsáveis técnicos.



**Prefeitura Municipal de Santa Luzia**  
**Secretaria Municipal de Obras**

Após consulta prévia à Fiscalização, todos os materiais especificados poderão ser substituídos por outros similares, desde que apresentem condições de similaridade em relação ao substituído: qualidade reconhecida ou testada, equivalência técnica (tipo, função, resistência, estética e apresentação) e mesma ordem de grandeza de preço.

Em hipótese nenhuma serão admitidos materiais com data de validade vencida, danificados em sua integridade e/ou qualquer descumprimento das normas regulamentadoras vigentes.

### **3.36 Considerações finais**

Todos os serviços e materiais empregados na obra deverão estar em conformidade com as Normas da ABNT e normas locais.

Ao término de todos os serviços, será procedida verificação das perfeitas condições de funcionamento e segurança dos locais.

### **3.37 Referências**

<https://prefeitura.pbh.gov.br/sudecap/caderno-de-encargos>