



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOURE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE CONVÊNIOS**

**REFORMA DA ESCOLA JOANA DE LIMA CABRAL**

**SOURE/PA**

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**JUNHO/2023**

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOURE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE CONVÊNIOS

## Sumário

<b>01. INTRODUÇÃO</b> .....	4
1.1 - Descrição do Projeto.....	4
1.2 – Informações Gerais.....	5
<b>02. SERVIÇOS PRELIMINARES</b> .....	5
<b>2.1. BARRACÃO DE MADEIRA / ALMOXARIFADO</b> .....	5
<b>2.2. LICENÇAS E TAXAS DA OBRA (até 500 m<sup>2</sup>) (cj)</b> .....	5
<b>2.3. LOCAÇÃO DA OBRA A TRENA</b> .....	6
<b>2.4. PLACA DA OBRA (m<sup>2</sup>)</b> .....	6
<b>03. ADMINISTRAÇÃO</b> .....	6
<b>3. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (un)</b> .....	6
<b>3.1. ENGENHEIROS E ENCARREGADO</b> .....	6
3.1.1. Tipo: Engenheiro .....	6
3.1.1.1. Aplicação: Mão de obra necessária para Administração da obra, formada por Engenheiro Civil Sênior, Civil Pleno, Eletricista, mecânico e sanitarista.....	6
3.1.1.2. Características técnicas / Especificação .....	6
3.1.2. Tipo: Demais Funcionários Administrativos e Técnicos.....	6
3.1.2.1. Aplicação.....	7
3.1.2.2. Características Técnicas / Especificação .....	7
<b>04. SERVIÇOS</b> .....	7
<b>04.1 – REVESTIMENTOS</b> .....	7
<b>04.1.1. CHAPISCO</b> .....	7
<b>04.1.2. EMBOÇO</b> .....	7
<b>04.1.3. REVESTIMENTO CERÂMICO</b> .....	8
<b>04.1.4. REBOCO</b> .....	8
<b>04.2 – RODAPES, SOLEIRAS E PEITORIS</b> .....	8
<b>04.3 – FORROS</b> .....	9
<b>04.4 – PINTURAS</b> .....	9
<b>05. RECREIO COBERTO</b> .....	10
<b>05. ESQUADRIAS</b> .....	10
<b>06. INSTALAÇÕES ELETRICAS</b> .....	10
<b>06.2. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA NORMAS</b> .....	10
<b>06.3 CARACTERÍSTICAS ELÉRICAS</b> .....	11
<b>06.4 CONSTRUTIVAS</b> .....	11
<b>06.5 CARACTERÍSTICAS DA INSTALAÇÃO</b> .....	11
<b>06.5 CERTIFICAÇÕES</b> .....	12
<b>06.5 DISPOSITIVOS DR</b> .....	13
<b>06.6 CONDUTORES</b> .....	14
<b>06.7 TOMADAS E INTERRUPTORES</b> .....	14
<b>06.8 LUMINÁRIAS</b> .....	14



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOURE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE CONVÊNIOS

<b>06.9 ELTRODUTOS.....</b>	<b>14</b>
<b>07 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS.....</b>	<b>15</b>
<b>07.1 ESGOTO: TUBOS, FOSSAS, SUMIDOUROS E CAIXAS.....</b>	<b>15</b>
<b>8 LIMPEZA GERAL E ENTREGA DA OBRA.....</b>	<b>16</b>

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOURE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE CONVÊNIOS**

**01. INTRODUÇÃO**

**1.1 - Descrição do Projeto**

O objeto da presente proposta é a elaboração de Projeto de Arquitetura de reforma para o espaço da Escola Joana de Lima Cabral na comunidade do CAJU-ÚNA que se encontra com necessidade de infraestrutura de educação básica, visto que as referidas comunidades estão a mais de 17 km do centro de Soure é um ponto crucial para o desenvolvimento educacional e comunitário. Reconhecendo a importância desse espaço, propomos a elaboração de um projeto de reforma que visa aprimorar as condições físicas e funcionais da escola, promovendo um ambiente mais propício ao aprendizado e à integração social.

Diagnóstico Atual: O atual estado do espaço escolar demanda atenção, com infraestrutura que pode ser otimizada para melhor atender às necessidades da comunidade. Identificamos desafios como falta de acessibilidade, inadequações espaciais e a necessidade de incorporar elementos modernos.

Objetivos da Reforma:

1. Melhoria da Infraestrutura: Propomos intervenções que visam fortalecer a estrutura física da escola, garantindo segurança e durabilidade. Isso inclui reparos em telhados, paredes e sistemas elétricos e hidráulicos.
2. Acessibilidade Universal: Priorizaremos a inclusão, implementando soluções que tornem a escola acessível a todos, incluindo rampas, banheiros adaptados e piso tátil.
3. Reorganização dos Espaços: Propomos uma readequação dos espaços existentes para melhor atender às demandas pedagógicas, criando salas de aula mais funcionais, áreas de convivência e espaços para atividades extracurriculares.
4. escoamento de Águas Plúvias: Visto que a referida escola é em uma comunidade, não foi projetado sistema de escoamento de águas pluviais e a mesma irá desaguar diretamente no solo;

Vale destacar que a referida comunidade é uma vila de pescadores sendo a pesca artesanal uma prática do trabalho familiar e de cooperação mútua, envolvendo o grupo familiar e a comunidade numa relação de solidariedade e ação coletiva, visíveis na maneira de construir suas casas, no trabalho em grupo para pescar e na dependência recíproca para utilizar os instrumentos de pesca.

Ademais o aspecto urbanístico da comunidade é composto pela não existência de divisões de ruas, visto que é um grande sítio e com abastecimento de água único para a comunidade.

Ficam fazendo parte integrante das presentes especificações, no que forem aplicados:

a) Normas e Métodos de execução de serviços em imóveis públicos conforme legislação vigente.

b) O artigo dezesseis da Lei Federal n.º 5.194/66, que determina a colocação de Placa de 2ª RUA Nº 351 – MUNICIPIO DE SOURE, SETOR DE TRANSPORTES, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS – BAIRRO CENTRO



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOURE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE CONVÊNIOS**

Obra, conforme a orientação do CREA

- c) As Normas Brasileiras aprovadas pela ABNT.
- d) Os regulamentos, as especificações e as recomendações da REDE CELPA, da COSANPA, e do CORPO DE BOMBEIROS do Pará.
- e) As Normas Regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho do M.T.E.
- f) As Normas de procedimentos operacionais do P.B.Q.P.

A Planilha de quantidades, parte integrante da documentação fornecida, servirá também para esclarecimentos, em todos os itens de serviços, através das indicações de características, dimensões, unidades, quantidades e detalhes nela contidas. Os serviços, conforme suas quantidades e unidades serão executados nos locais indicados, de acordo com o Quadro de Ambientes, quando existir. Os valores dos insumos dos serviços afins, que não constarem explicitamente na Planilha de quantidades, deverão ser considerados nas composições de custos dos mesmos. Os serviços de caráter permanente, tais como, pronto socorro, administração, limpeza, equipamentos e maquinários, deverão ter seus custos inseridos na composição do BDI. Nestas especificações deve ficar perfeitamente claro que, todos os casos de caracterização de materiais ou equipamentos por determinada marca, fica subentendida a alternativa “ou similar”.

### **1.2 – Informações Gerais**

<b>Obra:</b> REFORMA DA ESCOLA JOANA DE LIMA CABRAL
<b>Proprietário:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE SOURE
<b>Endereço:</b> COMUNIDADE DO CAJU-ÚNA
<b>Município:</b> SOURE/PA
<b>Valor:</b> R\$ 283.826,91
<b>Tempo previsto:</b> 02 (Dois) meses

## **02. SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **2.1. BARRACÃO DE MADEIRA / ALMOXARIFADO**

O barracão será executado com tábuas de madeira branca, em dimensões compatíveis com o porte da obra. A cobertura será com telha de fibrocimento de 4mm, e o piso em argamassa de cimento e areia.

### **2.2. LICENÇAS E TAXAS DA OBRA (até 500 m<sup>2</sup>) (cj)**

A Contratada será encarregada de obter todas as licenças necessárias ao início dos serviços, bem como o pagamento de todas as taxas e emolumentos. Incluem-se neste item as despesas decorrentes do registro da obra no CREA, CAU, INSS e outros exigidos pela municipalidade local.

2ª RUA Nº 351 – MUNICÍPIO DE SOURE, SETOR DE TRANSPORTES, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS –  
BAIRRO CENTRO

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOURE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE CONVÊNIOS**

A Contratada providenciará ainda os seguros de incêndio e risco de engenharia em companhia de sua preferência. Será entregue à Contratante cópia da apólice deste seguro. Será de responsabilidade da Contratada o pagamento de todas as multas, bem como o cumprimento de todas as exigências decorrentes da execução da obra.

### **2.3. LOCAÇÃO DA OBRA A TRENA.**

Conforme a Planilha de Quantidades, as locações serão realizadas a trena, serão globais e sobre um ou mais quadros de madeira, que envolvam o perímetro das edificações, e obedecerão rigorosamente ao projeto e suas cotas de níveis. Será de responsabilidade da Contratada a verificação do RN e alinhamento geral de acordo com o projeto. Caso o terreno apresente problemas com relação aos níveis, a Contratada deverá comunicar por escrito à Fiscalização da PREFEITURA, a fim de se dar solução ao problema. A empreiteira não executará nenhum serviço antes da aprovação da locação pela Fiscalização. A aprovação não desobriga a Contratada de responsabilidade pela locação da obra.

### **2.4. PLACA DA OBRA (m²)**

Em local indicado pela Fiscalização, deverá ser colocada a placa da Obra (2,00m x 3,00m), constituída de lona com plotagem gráfica, e estruturada com régua de madeira aparelhada de 3" x 1", e obedecendo o modelo fornecido pela PREFEITURA, que objetiva a exposição de informações. Ao término dos serviços, a CONTRATADA se obriga a retirar a placa da obra, tão logo seja solicitado pela FISCALIZAÇÃO.

## **03. ADMINISTRAÇÃO**

### **3. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (un)**

#### **3.1. ENGENHEIROS E ENCARREGADO**

##### **3.1.1. Tipo: Engenheiro**

**3.1.1.1. Aplicação: Mão de obra necessária para Administração da obra, formada por Engenheiro Civil Sênior, Civil Pleno, Eletricista, mecânico e sanitário.**

##### **3.1.1.2. Características técnicas / Especificação:**

A contratada deverá manter o funcionário residente, com o cargo comprovado na carteira profissional e que faça parte do quadro de funcionários da CONTRATADA, durante todo o período da obra. Cópia da carteira de trabalho, comprovando a função, deverá ser entregue à FISCALIZAÇÃO num prazo máximo de 05 (cinco) dias após a assinatura do contrato. A FISCALIZAÇÃO poderá solicitar o afastamento ou substituição do funcionário, caso julgue necessário. Caso a ausência do funcionário durante visita da FISCALIZAÇÃO não seja julgada procedente, haverá glosa do valor correspondente ao dia na fatura. Caso haja afastamento justificável do funcionário (férias, licença médica, etc.) a Contratada deverá providenciar substituto durante o período. O engenheiro/arquiteto responsável deverá estar presente sempre que a FISCALIZAÇÃO solicitar.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOURE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE CONVÊNIOS**

**3.1.2. Tipo: Demais Funcionários Administrativos e Técnicos**

**3.1.2.1. Aplicação:**

Mão de obra necessária para Administração da obra, além do engenheiro/arquiteto supracitado inclui também mestre de obras, encarregado, técnico de segurança, apontador, almoxarife, vigia noturno e vigia diurno, técnico em edificações e auxiliar técnico de engenharia.

**3.1.2.2. Características Técnicas / Especificação:**

O corpo administrativo será formado por equipe a ser dimensionada pela CONTRATADA, podendo ainda possuir, apontadores, estagiários, e todo aquele profissional que julgar necessário. Todos os funcionários da equipe deverão fazer parte do corpo funcional da CONTRATADA, comprovado por carteira de trabalho. A CONTRATADA deverá prever visitas periódicas de profissionais técnicos gabaritados e especialistas nas diversas áreas da obra (estrutura, elétrica, lógica, etc.) de forma a dirimir as dúvidas de execução, bem como garantir a qualidade da execução dos serviços. A CONTRATANTE ou a FISCALIZAÇÃO também poderão solicitar tais visitas, sempre que julgarem necessárias.

**04. SERVIÇOS**

**04.1 – REVESTIMENTOS**

**04.1.1. CHAPISCO**

As superfícies indicadas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3, na espessura máxima de 5mm. Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar, de maneira a ser evitado o início do endurecimento da mesma antes do seu emprego. Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento. As superfícies a serem chapiscadas deverão ser limpas e molhadas. Deverão também ser eliminadas gorduras, matérias orgânicas e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos. A execução terá como diretriz, o lançamento vigoroso da argamassa contra a superfície, com a preocupação de não haver uniformidade na chapiscagem.

**04.1.2. EMBOÇO**

Nas superfícies indicadas será aplicado emboço, com argamassa de cimento, areia média e aditivo ligante de fabricação industrial na dosagem definida, no traço 1:6. A granulometria da areia será média, com diâmetro máximo de 3mm. O emboço só será iniciado após a completa pega das argamassas das alvenarias e chapiscos, e depois de embutidas e testadas todas as canalizações que por ele deverão passar, bem como depois da colocação dos caixilhos. Ele deverá ser fortemente comprimido contra as superfícies, a fim de garantir sua perfeita aderência. A espessura do emboço não deverá ultrapassar a 20mm se for acabamento final, e 15mm quando receber outro acabamento como reboco, cerâmica, epóxi, etc. Nos tetos em que a espessura de argamassa necessite ser superior a

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOURE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE CONVÊNIOS**

20mm, deverão ser fixadas telas metálicas galvanizadas, de abertura mínima de malha igual a 6mm, na altura intermediária da camada. O emboço será desempenado quando destinado a receber aplicação de fino acabamento. Quando se observar o menor endurecimento ou começo de pega na argamassa preparada, esta deverá ser imediatamente rejeitada e inutilizada. O emboço será executado com adição de impermeabilizante do tipo KIMICAL, na dosagem recomendada pelo fabricante. Antes de iniciar o revestimento (emboço), as superfícies deverão ser limpas e abundantemente molhadas para evitar absorção repentina de água e argamassa, mas nunca exageradamente, pois poderia provocar o “escorrimento” da mesma argamassa. A limpeza deverá eliminar gorduras, eventuais vestígios orgânicos (limo, fuligem, etc.) A execução do revestimento mecânico ou manual terá como diretriz o lançamento vigoroso da argamassa contra a superfície, de modo a ficar fortemente comprimido e garantir boa aderência, tendo-se a preocupação de que, dentro das espessuras limites acomodados, todas as depressões e irregularidades sejam perfeitamente preenchidas. As superfícies deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, exigindo-se o emprego de referências localizadas e faixas-guias, para apoio e deslize das régua de madeira. As guias serão constituídas de taliscas de madeira, fixadas nas extremidades superiores e inferiores, por meio de botões de argamassa, entre as quais deverão ser executadas as faixas afastadas de um a dois metros, destinadas a servir de referência. Uma vez molhada a superfície, é aplicada a argamassa, chapada fortemente com a colher. A superfície deverá ser sarrafeada com régua, apoiada sobre as faixas-guias, de modo que ela fique regularizada, sendo recolhido o excesso de argamassa que vai se depositar na régua, e recolocado no caixão para reemprego imediato.

#### **04.1.3. REVESTIMENTO CERÂMICO**

As paredes indicadas serão revestidas com cerâmica padrão médio na cor Branco Revestimento– fabricação belamari ou equivalente técnico, assentadas sobre reboco com argamassa cimentícia e rejunte cimentício. Seguindo especificações e técnicas do fabricante.

#### **04.1.4. REBOCO**

Todas as superfícies indicadas levarão reboco de argamassa de cimento, areia fina e aditivo ligante de fabricação industrial na dosagem definida, no traço 1:6, conforme as instruções de uso. O reboco externo indicado será executado com adição de impermeabilizante do tipo KIMICAL na dosagem recomendada pelo fabricante. As paredes, antes do início do reboco, deverão estar com as tubulações que por ela devam passar, concluídas, chapiscadas, mestradas e deverão ser convenientemente molhadas. A espessura do reboco deverá ter o máximo de 20mm, quando for sem, e 5mm quando for com emboço. Os rebocos deverão apresentar acabamento perfeito, primorosamente alisado à desempenadeira de aço e esponjado, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.

#### **04.2 – RODAPES, SOLEIRAS E PEITORIS**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOURE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE CONVÊNIOS**

Rebano ceramico h- 7cm

### **04.3 – FORROS**

Nos locais indicados em projeto, deverá ser instalado forro em PVC com estrutura metálica em placas de 200mm na cor Branco.

As peças deverão ser assentadas seguindo rigorosamente as recomendações do fabricante. Estes elementos deverão, preferencialmente, ser executados por empresa especializada.

### **04.4 – PINTURAS**

Todas as superfícies a serem pintadas deverão ser limpas convenientemente preparadas, lixadas, e só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

As superfícies de madeira serão preparadas com o emprego de lixas, cada vez mais finas, até obter-se superfícies planas e lisas. As tintas à base de esmalte exigem, no mínimo duas demãos de acabamento, devendo apresentar elevada resistência ao impacto e as intempéries.

As tintas só poderão ser afinadas ou diluídas, com solventes apropriados a de acordo com as instruções do respectivo fabricante.

Cada demão de tinta só será aplicada após a anterior estar completamente seca, convindo observar um intervalo de 24:00 horas entre demãos sucessivas.

O mesmo cuidado deverá haver entre demãos de massa e de tinta, observando um intervalo mínimo de 48:00 horas.

Deverão ser tomados cuidados especiais a fim de evitar salpicaduras de tintas em superfícies não destinadas a receber pintura.

As esquadrias e portas em geral, deverão ter os seus topos superiores e inferiores, lixados e aparelhados.

Os acessórios de instalações, como placas cegas, placas de interruptores e de tomadas, e os de esquadrias, como espelhos ou vistas de fechaduras, deverão ser retirados antes dos serviços iniciais de pintura, e posteriormente recolocados. Quando citados materiais não forem removíveis de forma prática, dentre outros como dobradiças, maçanetas, trincos, vidros, etc., estes deverão ser protegidos dos serviços de pintura com fitas de papel autocolantes.

Serão obedecidas as recomendações dos fabricantes na aplicação de tintas, aparelhos,

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOURE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE CONVÊNIOS**

massas, solventes, etc.

Em caso de limpeza recomenda-se o uso de pano úmido e sabão neutro, sendo vedado o emprego de qualquer tipo de detergente ou abrasivo.

Deverá ser obedecido intervalo de 24 horas, no mínimo, antes da aplicação da tinta de esmalte, a qual constará de duas demãos pelo menos.

#### **05. RECREIO COBERTO**

Bloco em concreto armado p/ fundação (incl. forma) (fundação pilares), Concreto armado fck=25MPa c/ forma mad. Branca (pilares), Calha em PVC (1/2 cana d= 100mm), Estrutura em mad. lei p/ telha de barro - pç. serrada , Cobertura - telha de barro paulista ou planatex, Cumeeira de barro, Encalçamento de telha cerâmica (beiral e cumieira), Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado.

#### **05. ESQUADRIAS**

- Kit de porta de madeira para pintura, semi-oca - (78 x 210) - com ferragens (aduela/marco/batente já instalados) - P1
- Kit de porta de madeira para pintura, semi-oca - (80 x 210) - com ferragens (aduela/marco/batente já instalados) - P3
- Fechadura completa para porta interna
- Janela de Alumínio com vidro de correr

#### **06. INSTALAÇÕES ELETRICAS**

A presente sessão tem por finalidade apresentar as especificações gerais dos equipamentos e materiais a serem utilizados no Projeto Executivo das Instalações Elétricas e de Sistema Proteção contra Descargas Atmosférica - SPDA.

##### **06.2. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA NORMAS**

O painel BT deverá atender as prescrições das normas: - ABNT NBR IEC 60439-3

##### **06.3 CARACTERÍSTICAS ELÉRICAS**

O painel BT deverá ter as seguintes características elétricas:

- $U_i$  - tensão nominal de isolamento = até 2000 V;
- $U_e$  - tensão de operação nominal (barramentos) = até 500 V; •  $I_n$  – corrente nominal –

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOURE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE CONVÊNIOS**

conforme diagrama unifilar;

- Icc – corrente nominal condicional de curto circuito - conforme diagrama unifilar;
- F - Frequência de operação nominal = 60 Hz. CARACTERÍSTICAS

#### **06.4 CONSTRUTIVAS**

- O painel BT deverá ser próprio para uso em instalação abrigada;
- O painel BT deverá ser próprio para instalação sobrepor ou embutir;
- O grau de proteção, em atendimento em atendimento a norma IEC 60529, deverá ser de

IP 40.

#### **06.5 CARACTERÍSTICAS DA INSTALAÇÃO**

O painel devera as seguintes condições de serviço:

- Temperatura ambiente = máxima 60°C e mínima de -25°C;
- Condições atmosféricas = ar limpo, umidade relativa não exceda a 90% a uma temperatura de 40°C;
- Altitude máxima = 2000 m;
- Grau de proteção contra impacto = IK 09. CARACTERÍSTICAS GERAIS
- Material: do Tipo Metálico;
- Resistência ao fogo 650°C conforme a norma ABNT NBR IEC 60695-2-11;
- Isolamento total classe II: conforme a norma ABNT NBR IEC 60439-3;
- O painel BT deverá ser provido de placa de identificação, confeccionada em material resistente a intempérie, ter gravação de forma indelével e fixada mecanicamente ao painel, contendo as informações conforme norma NBR IEC 60439-3;
- Os espaços vazios do painel BT deverão ser fechados por tampas que: impeça o acesso à parte interna do painel, mantenha a harmonia visual e possam ser retiradas para a instalação de novas unidades funcionais;
- O painel BT deverá ter uma construção que permita ter um compartimento para a instalação das unidades funcionais, dos barramentos de distribuição e as borneiras de saída, esta construção deverá ter a opção de se aplicar compartimentos adjacentes para a instalação de unidades funcionais, barramentos e borneiras de saídas independentes ou complementares, todos com acesso

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOURE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE CONVÊNIOS**

frontal:

- O painel BT deverá ser provido de fechaduras, travadas por chave para impedir o acesso interno;
- Os dispositivos deverão ser comandados de forma que se tenha um anteparo entre a parte interna e externa ao painel;
- Todas as partes vivas (terminais, interligações, barramentos, etc.) deverão ser protegidas contra contato direto na situação de porta aberta;
- O painel deverá permitir expansão através de módulos específicos.

#### **06.5 CERTIFICAÇÕES**

O painel BT deverá possuir os certificados de conformidade (aprovação) dos ensaios de tipo prescritos na norma ABNT NBR IEC 60439-3.

- Tipo – Mini Disjuntores padrão IEC com certificação do INMETRO;
- Corrente Nominal: conforme diagrama unifilar;
- Capacidade de ruptura: 5KA;
- Tensão máxima do serviço: 415 VcA;
- Frequência: 60 Hz;
- Temperatura: -20°C a + 55°C;
- Calibração: 30°C;
- Proteção: termomagnética;
- Relés magnéticos fixos com curva tipo B (exceto ar condicionado – Curva C);
- Norma de construção – IEC947-2. 16.2. DISJUNTORES
- Tipo – Mini Disjuntores padrão IEC com certificação do INMETRO;
- Corrente Nominal: conforme diagrama unifilar;
- Capacidade de ruptura: 5KA;
- Tensão máxima do serviço: 415 VcA;

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOURE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE CONVÊNIOS**

- Frequência: 60 Hz;
- Temperatura: -20°C a + 55°C;
- Calibração: 30°C;
- Proteção: termomagnética;
- Relés magnéticos fixos com curva tipo B (exceto ar condicionado – Curva C);
- Norma de construção – IEC947-2.

#### **06.5 DISPOSITIVOS DR**

O dispositivo DR é utilizado para a Proteção contracorrente de fuga à terra. Deverá ser instalado em série com os disjuntores dos Centros de Distribuição nos circuitos terminais solicitados pela NBR 5410

- Corrente Nominal - conforme diagrama unifilar;
- Sensibilidade – 30mA;
- Frequência - 60 Hz;
- Norma de construção – IEC1008. 16.3.

#### **06.6 CONDUTORES**

Para o sistema de iluminação e tomadas internas, deverão ser utilizados cabos singelos, isolamento 750V, não propagante a chamas e gases tóxicos (não halogenados), EXTRA FLEXÍVEIS, classe 5, bitolas indicadas em projeto, conforme NBR 13248. Para os alimentadores internos e externos em baixa tensão deverá ser utilizados cabos singelos, isolamento 1KV enchimento EPR, não propagante a chamas e gases tóxicos (não halogenados), EXTRA FLEXÍVEIS, classe 5, bitolas indicadas em projeto, conforme NBR 13248. Para os alimentadores internos e externos em média tensão deverão ser utilizados cabos singelos, isolamento 12/20kV enchimento EPR, não propagante a chamas e gases tóxicos (não halogenados), EXTRA FLEXÍVEIS, classe 5, bitolas indicadas em projeto, conforme NBR 13248. 16.4.

#### **06.7 TOMADAS E INTERRUPTORES**

As tomadas deverão ser do 10A, 250V – 2P+T, instaladas em caixa 4"x2" termoplásticas quando a instalação for embutida e em condutores de alumínio fundido quando a instalação for aparente. As tomadas para os equipamentos de Raio-X portáteis deverão ser do 20A, 250V – 2P+T, instaladas em caixa 4"x2" termoplásticas quando a instalação for embutida e em condutores de alumínio fundido quando a instalação for aparente.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOURE**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE CONVÊNIOS**

quando a instalação for aparente. Os interruptores deverão ser do tipo leve fog, 10A, 250 V, instalados em caixa 4"x2" termoplásticas quando a instalação for embutida e em condutores de alumínio fundido quando a instalação for aparente.

### **06.8 LUMINÁRIAS**

O sistema de iluminação foi elaborado para atendimento aos índices mínimos exigidos pela norma NBRISO/IEC8995-1 – Iluminância de Interiores. Deverão ser utilizadas luminárias conforme definidas no projeto executivo e planilha de quantitativos, com os seguintes acessórios:

### **06.9 ELETRODUTOS**

Estão definidos em projeto de acordo com o seu uso. Observar nas instalações o emprego de ferramentas apropriadas.

O raio mínimo de curvatura dos tubos não deve ser inferior a seis vezes o diâmetro do mesmo.

As emendas dos eletrodutos serão feitas por meio de luvas atarraxadas em ambas as extremidades a serem limpas, as quais serão introduzidas nas roscas até se tocarem, para assegurarem uma perfeita continuidade da superfície interna de canalização.

Os eletrodutos terão diâmetro mínimo igual a  $\varnothing 3/4"$ . Antes da enfição, todas as tubulações e caixas devem ser convenientemente limpas.

## **07 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

### **07.1 ESGOTO: TUBOS, FOSSAS, SUMIDOUROS E CAIXAS**

A CONTRATADA executará os serviços de hidráulica e esgoto sanitário e pluvial de acordo com o projeto hidrossanitário.

As instalações hidrossanitárias não poderão, em nenhuma hipótese, ficar aparentes para o público (fachadas, paredes, forros), mesmo que pelo lado externo do prédio. Bem como, não será permitido o uso de calor, através de fogo, para execução de curvas ou bolsas nas tubulações.

A CONTRATADA executará os trabalhos complementares ou correlatos da instalação hidrossanitárias e afins, tais como: abertura, recomposição de rasgos para passagem tubos, bem como os arremates decorrentes da execução da infraestrutura.

Após o término da execução das instalações hidrossanitárias, deverão ser apresentados todos os desenhos respectivos com as possíveis alterações ocorridas, com ônus para o Construtor (As Built).

Os tubos e conexões hidráulicas e metais, dos sanitários serão embutidos na parede ou em solo compactado, e direcionados aos pontos de utilização. Em relação aos testes de tubulações, antes de se fechar as paredes com argamassas, deverão ser submetidas a verificações de estanqueidade e de



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOURE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE CONVÊNIOS**

prossão

Os tubos e conexões sanitárias serão embutidos parede ou no solo compactado, e direcionados para as caixas de gordura ou de inspeção.

As louças sanitárias, pias e acessórios serão fixadas através de parafusos e/ou coladas com argamassas próprias.

A CONTRATADA executará os serviços de hidráulica e esgoto sanitário, verificando os níveis e as distâncias necessárias de acordo com a topografia do terreno encontrado. Devendo locar e nivelar o perfil do caminhamento por onde passará o sistema de coletores (caixas e tubulações), no qual deverá ser estaqueada de 20 em 20 metros, e fornecer os dados para a fiscalização para devida aprovação.

Os trabalhos de escavação para assentamento de tubulações e das caixas, fossa séptica e filtro anaeróbio serão executados manualmente ou mecanicamente, com profundidade e largura da vala adequada ao diâmetro do tubo ou do sistema fossa e filtro. Se necessário, de acordo com a profundidade ou tipo de solo encontrado, deverão ser feitos escoramentos adequados.

Caso se atinja o lençol freático, ou receberem águas de chuva ou enxurradas, as águas deverão ser esgotadas para evitar-se desmoronamentos.

A camada de enchimento, desde o fundo da vala, até o nível de acabamento do piso, deverá constituir-se de material isento de pedras ou corpos estranhos, e adensados em camadas não superiores a 30 cm.

A CONTRATADA só poderá reaterrar as valas, depois que o serviço de assentamento tiver sido aprovado pela fiscalização.

O assentamento da tubulação paralelamente à abertura das valas deverá ser executado no sentido de jusante para montante com a bolsa voltada para montante.

Antes do assentamento, os tubos deverão ser cuidadosamente vistoriados quanto à limpeza e defeitos. Sempre que o serviço for interrompido, o último tubo assentado deverá ser tamponado a fim de evitar a entrada de elementos estranhos.

Antes da execução de qualquer tipo de juntas, deverá ser verificada se as extremidades dos tubos estão perfeitamente limpas. O material de enchimento das juntas que extravasarem destas para o interior do tubo deverá ser retirado com ferramentas adequadas.

## **8 LIMPEZA GERAL E ENTREGA DA OBRA**

As instalações novas serão testadas, e verificadas as suas condições de funcionamento. Os serviços serão entregues totalmente acabados, com a limpeza geral do local, inclusive dos aparelhos e

2ª RUA Nº 351 – MUNICÍPIO DE SOURE, SETOR DE TRANSPORTES, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS –  
BAIRRO CENTRO



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOURE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE CONVÊNIOS**

acessórias, e com a eliminação de todos os entulhos

Ficarão sob a responsabilidade da Contratada as providências para as ligações definitivas de água, energia, telefone, etc. Junto aos órgãos competentes.

---

**SERGIO OSWALDO LOBATO PAIXAO**  
**ENGENHEIRO CIVIL: 9138D-CREA/PA**  
**(FISCAL DA PREFEITURA DE SOURE)**