

2025

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DO VESTIÁRIO DO CAMPO DEL COBRA

➤ TERMO DE REFERÊNCIA

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA
PARA CONSTRUÇÃO DO VESTIÁRIO DO CAMPO DEL
COBRA**

NOVEMBRO / 2025

SUMÁRIO

1.	DISPOSIÇÕES PRELIMINARES.....	4
2.	DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES	4
3.	ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO	4
4.	SERVIÇOS PRELIMINARES	7
4.1	LIMPEZA DE SUPERFÍCIES COM JATO DE ALTA PRESSÃO DE AR E ÁGUA ..	7
4.2	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA	7
5.	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA	7
5.1	ESCAVAÇÃO MANUAL	8
5.2	LASTRO	8
5.3	ESTACA DE CONCRETO	8
5.4	REGULARIZAÇÃO E APILOAMENTO.....	8
5.5	ARMADURAS	9
6.	VEDAÇÃO	9
6.1	ALVENARIAS DE VEDAÇÃO	9
6.2	DIVISÓRIA EM GRANITO.....	9
7.	REVESTIMENTO.....	9
7.1	CHAPISCO	10
7.2	REBOCO	10
7.3	EMBOÇO	10
7.4	REVESTIMENTO CERÂMICO.....	10
8.	COBERTURA	11
8.1	TRAMA DE MADEIRA.....	11
8.2	TELHAMENTO COM TELHA DE FIBROCIMENTO DE 6MM	11
9.	PISO	11
10.	INSTALAÇÃO HIDRO SANITÁRIA	12
11.	INSTALAÇÃO HIDRO SANITÁRIA	14
11.1	ELETRODUTOS.....	14
11.2	PONTO DE TOMADA E DE ILUMINAÇÃO	14
11.3	LUMINÁRIA E LÂMPADA	15
11.4	NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS.....	15
12.	PINTURA	17
12.	LIMPEZA FINAL DE OBRA.....	17
13.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	17

1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

O presente Memorial Descritivo/Termo de Referência constitui elemento fundamental para o cumprimento das metas estabelecidas para a execução dos serviços de CONSTRUÇÃO DO VESTIÁRIO .

Para efeito das presentes especificações, o termo **CONTRATADA** define o proponente vencedor do certame licitatório, a quem será adjudicado o objeto da licitação, o termo **FISCALIZAÇÃO** define a equipe que representará o departamento de fiscalização perante a **CONTRATADA** e a quem este último dever-se-á reportar, e o termo **CONTRATANTE** define a Prefeitura Municipal de Marabá.

Será sempre suposto que esta especificação é de inteiro conhecimento da empresa vencedora da licitação.

Na execução de todos os serviços a **CONTRATADA** deverá seguir as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as normas citadas no decorrer destas Especificações.

2. DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES

Em caso de dúvidas quanto à interpretação do Memorial descritivo ou das instruções de concorrência, deverão ser consultados os Profissionais Responsáveis ou a **CONTRATANTE**.

Nenhuma alteração nessas especificações pode ser feita sem consulta prévia e autorização por escrito dos autores do orçamento e especificação técnica a aprovação da **CONTRATANTE**. A **FISCALIZAÇÃO** poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e especificações.

A **CONTRATADA** se obriga a tomar conhecimento e tirar quais quer duvidas com a **CONTRATANTE** durante a execução de quaisquer serviços.

3. ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO

A **CONTRATANTE** manterá prepostos seus, convenientemente credenciados junto à construtora com autoridade para exercer, em nome da **CONTRATANTE**, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção, exercidos pela **CONTRATADA**.

As relações mútuas, entre a **CONTRATANTE** e **CONTRATADA**, fornecedores e empreiteiros serão mantidas por intermédio da **FISCALIZAÇÃO**.

A **CONTRATADA** se obriga a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à **FISCALIZAÇÃO**, o acesso a todas as partes das obras contratadas. Obriga-se do mesmo modo, a facilitar a fiscalização em oficinas, depósitos ou dependências, onde se encontrem materiais destinados a construção, serviços e obras em reparo.

Prefeitura Municipal de Marabá
Secretaria de Viação e Obras Públicas

Fica assegurado à **FISCALIZAÇÃO** o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sempre que estes estiverem em desacordo com as especificações.

A **CONTRATADA** se obriga a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da comunicação em diário de obra, qualquer empregado que venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

Os serviços a cargo de diferentes firmas serão articulados entre si de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto.

As planilhas com quantitativos de serviços fornecidos pela **CONTRATANTE** devem obrigatoriamente ser conferidas pelo LICITANTE, antes da entrega da proposta na fase licitatória, não sendo aceitas quaisquer reclamações ou reivindicações após a obra **CONTRATADA**. Qualquer discrepância deverá ser resolvida com a **FISCALIZAÇÃO** antes da contratação.

A **CONTRATADA** fornecerá os equipamentos, os materiais, a mão-de-obra, o transporte e tudo mais que for necessário para a execução, a conclusão e a manutenção dos serviços, sejam eles definitivos ou temporários.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e, estarem de acordo com as especificações, devendo ser submetidos à aprovação da **FISCALIZAÇÃO**, com exceção de eventuais serviços de remanejamento onde estiver explícito o reaproveitamento.

A **CONTRATADA** deverá submeter à **FISCALIZAÇÃO**, amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços, antes de executá-los. Se julgar necessário, a **FISCALIZAÇÃO** poderá solicitar à **CONTRATADA** a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos.

A **CONTRATADA** deverá providenciar a aquisição dos materiais tão logo seja contratado, visando o cumprimento dos prazos do cronograma para esse item. A **FISCALIZAÇÃO** não aceitará a alegação de atraso dos serviços devido ao não fornecimento dos materiais pelos fornecedores.

O BDI – Benefícios e Despesas Indiretas, conforme prevê a legislação, deverá ser destacado em item próprio na planilha orçamentária, não devendo fazer parte da composição dos preços unitários.

A equipe técnica da **CONTRATADA**, responsável pelos serviços, deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra. A qualquer tempo, a **FISCALIZAÇÃO** poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da **CONTRATADA**, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

Quando houver necessidade de movimentar ou modificar equipamentos e elementos existentes na obra, a fim de facilitar a execução de seus serviços, a **CONTRATADA** deverá solicitar previamente à **FISCALIZAÇÃO** autorização para tais deslocamentos e modificações.

Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções das especificações ora fornecidas, não poderão, jamais, constituir pretexto para a **CONTRATADA** pretender

Prefeitura Municipal de Marabá
Secretaria de Viação e Obras Públicas

cobrar "serviços extras" e/ou alterar a composição de preços unitários. Consideraria, inapelavelmente, a **CONTRATADA** como altamente especializada nas obras e serviços em questão e que, por conseguinte, deverá ter computado, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos nas especificações, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todos os materiais, peças, etc.

A **CONTRATADA** deverá remover todo o entulho do local da obra e fazer a limpeza completa após a finalização da execução do serviço.

A **CONTRATADA** deverá responsabilizar-se por quaisquer danos provocados no decorrer dos serviços ou em consequência destes, arcando com os prejuízos que possam ocorrer com o reparo desses danos.

A inobservância das presentes especificações técnicas implica a não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a **CONTRATADA** refazer as partes recusadas sem direito a indenização.

A **CONTRATADA** deverá, necessariamente, cotar seus serviços por preço unitário, seguindo a Planilha de Orçamento e Quantitativos.

O material equivalente com o mesmo desempenho técnico a ser utilizado deverá ser apresentado com antecedência à **FISCALIZAÇÃO** para a competente autorização, a qual será dada por escrito em Ofício ou no Livro de Ocorrências. Ficará a critério da **FISCALIZAÇÃO**, exigir laudo de Instituto Tecnológico Oficial para comprovação da equivalência técnica, ficando desde já estabelecido que todas as despesas serão por conta da **CONTRATADA**, ficando vedado qualquer repasse para a **CONTRATANTE**.

MEMORIAL DESCRITIVO

4. SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1 LIMPEZA DE SUPERFÍCIES COM JATO DE ALTA PRESSÃO DE AR E ÁGUA

Toda a superfície de concreto será previamente lavada com equipamento compressor com jato de água com pressão mínima de 2000 PSI. Esta primeira etapa visa eliminar toda a matéria orgânica e impurezas de poluição, além de tintas e revestimentos soltos.

4.2 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA

Os trabalhos de locação serão executados a instrumento.

A verificação do alinhamento e prumo das paredes deverá ser realizada periodicamente de forma a garantir que as paredes sejam executadas exatamente de acordo com as indicações do projeto arquitetônico e possibilitem o acabamento final de forma mais racional e econômica possível.

As exigências anteriores não eximem a responsabilidade da CONTRATADA da obrigação de executar por sua conta e no prazo estipulado, as modificações, reposições, demolições e correções resultantes de erro na locação.

5. FUNDAÇÃO E ESTRUTURA

Os serviços de fundação só poderão ser iniciados após a aprovação, pela Fiscalização, das locações. As fôrmas serão de madeira comum, perfeitamente escoradas, ajustadas e contraventadas, a fim de evitar deslocamentos quando do lançamento do concreto.

O controle tecnológico do concreto deverá ser executado por empresa ou profissional especializado, acompanhado em todas as suas etapas pela fiscalização da SEVOP. Os resultados dos ensaios deverão ser encaminhados a SEVOP após o rompimento dos corpos de prova aos 3, 7 e 28 dias.

Todos os serviços devem ser executados seguindo as normas ABNT NBR 6122-Projeto e Execução de Fundações.

5.1 ESCAVAÇÃO MANUAL

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá todas as prescrições da NBR 6122.

Caberá a contratada executar escavação de áreas específicas para possibilitar a realização de seus trabalhos. A escavação deverá sempre ser executada com o uso de equipamentos e ferramentas adequados, dependendo da localização da obra a ser executada e sempre com a autorização da Fiscalização.

Nas escavações necessárias à execução da obra, a Contratada tomará a máxima cautela e as precauções legais referentes aos trabalhos a executar, tais como escoramentos, drenagens, esgotamentos, rebaixamentos, e outros que se tornarem necessários no sentido de dar o máximo de rendimento, segurança e economia na execução dos serviços.

5.2 LASTRO

Todas as partes da fundação superficial (rasa ou direta) em contato com o solo (sapatas, vigas de equilíbrio etc.) devem ser concretadas sobre um lastro de concreto não estrutural com no mínimo 5cm de espessura, a ser lançado sobre toda a superfície de contato solo-fundação.

5.3 ESTACA DE CONCRETO

As fundações serão constituídas de estacas-brocas Ø 25,00cm; blocos e cintas de concreto armado, todo executado de acordo com as observações que serão repassadas pela **CONTRATANTE**.

5.4 REGULARIZAÇÃO E APILOAMENTO

Após a escavação, o fundo das valas deverá ser regularizado, de acordo com a profundidade constante no projeto de estrutura/arquitetura, para posterior apiloamento de fundo de vala, antes da execução do lastro de concreto.

Deverá ser executado nivelamento e apiloamento do fundo das valas a fim de corrigir possíveis falhas. Na execução os fundos das valas deverão ser abundantemente molhados com a finalidade de localizar possíveis elementos estranhos (raízes de árvores, formigueiros, etc.) não aflorados. Após o que deverá ser fortemente apiloado com maço de 10 kg ou compactador CM-20.

5.5 ARMADURAS

A armadura deverá estar convenientemente limpa, isenta de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

As armaduras deverão ser executadas mantendo os afastamentos exigidos por Norma, de forma a não sofrer ações de umidade oriunda do terreno. As armaduras deverão ser acondicionadas, de maneira a não sofrer agressões de intempéries, colocadas às formas com uso de espaçadores de plástico ou cimento.

A armadura deverá estar muito bem posicionada para que o recobrimento mínimo da armadura seja obedecido, conforme a NBR 6118. As emendas de armadura também deverão ser executadas segundo especificações da NBR 6118.

6. VEDAÇÃO

6.1 ALVENARIAS DE VEDAÇÃO

A alvenaria a ser utilizada é do tipo furado na vertical de 9x10x3 9cm (9cm de espessura). Os tijolos deverão ser assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. A espessura das juntas deverá ser no máximo de 1,5cm, ficando regularmente colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas.

Deverão ser colocados tacos de madeira de lei com 2,5cm de espessura, previamente imunizados, para posterior fixação das esquadrias de madeira. As paredes de vedação serão encunhadas nas vigas, com tijolos dispostos obliquamente, decorrido pelo menos 8 dias após a execução da alvenaria. Ocorrendo falhas no preenchimento das juntas, deverá ser procedida uma tomada de juntas, antes de ser iniciado o revestimento.

6.2 DIVISÓRIA EM GRANITO

A fixação das divisórias será através de engaste nas alvenarias e apoiadas no piso. Ver projeto de arquitetura. Embutida horizontalmente no piso (2cm) e verticalmente na parede (2cm) na espessura de 30mm e com polimento em todas as suas faces expostas.

7. REVESTIMENTO

7.1 CHAPISCO

A dosagem a ser utilizada para a massa do chapisco é de 1:3 (cimento : areia média). Umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;

A argamassa de chapisco deve ser aplicada com uma consistência fluida, assegurando maior facilidade de penetração da pasta de cimento na base a ser revestida e melhorando a aderência na interface revestimento- base.

Deve-se seguir a NBR 7200- Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento.

7.2 REBOCO

A dosagem a ser utilizada no reboco é a mesma do chapisco, sendo 1:3 (cimento : areia).

Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade na superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.

Deve-se seguir a NBR 7200- Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento

7.3 EMBOÇO

Deve ser utilizado argamassa na medida 1:6 com aditivo plástico para a execução do emboço, com largura variando de 1 a 2,5cm. O aditivo deve ser diluído na água que será preparada a argamassa, conforme recomendação do fabricante. A execução do emboço deve ser através da colher de pedreiro.

7.4 REVESTIMENTO CERÂMICO

As paredes internas dos banheiros serão revestidas com lajotas cerâmicas nas dimensões de 20,0x20,0cm, tipo grês ou semi-grês, nas cores a serem definidas pela **FISCALIZAÇÃO**. As juntas serão em linha, com espessura não superior a 5,0 mm, e posteriormente preenchidas com pasta de cimento branco com xadrez, ou rejunte pré-preparado.

O assentamento deve ser executado no ambiente com boa luminosidade, devendo ser puxadas linhas para controlar o alinhamento correto das fiadas.

Prefeitura Municipal de Marabá
Secretaria de Viação e Obras Públicas

Deverá ser utilizada máquina de corte de diamante para se obter a precisão ideal dos arremates. As juntas deverão permanecer abertas três dias antes de colocar o rejunte.

8. COBERTURA

8.1 TRAMA DE MADEIRA

Deverá ser executada trama estrutural (tesouras e terças) para receber a cobertura da edificação. Este serviço é referente ao item 6.1 da planilha orçamentaria. A estrutura deve ser executada com madeira de qualidade com travamentos suficientes para manter a estrutura rígida e está deverá possuir pontos de ancoragem chumbada na estrutura de concreto ou alvenaria, quando necessário. A estrutura deve ficar alinhada e em nenhuma hipótese será aceita madeiramento empenado formando deflexões no telhado, como também não serão aceitas peças com rachaduras ou nódulos que prejudiquem a estrutura do telhado.

A execução deste serviço fica por conta de uma mão especializada na área por envolver riscos de acidentes de trabalho, como a queda do telhado. A execução do serviço deve ser executada seguindo as normas da NBR 7190- Projeto de estruturas de madeira. A cobertura será executada com telhas de fibrocimento 6 mm.

8.2 TELHAMENTO COM TELHA DE FIBROCIMENTO DE 6MM

A execução do telhamento se dá após a reposição do madeiramento. A execução deste serviço fica por conta de uma mão especializada na área por envolver riscos de acidentes de trabalho, como a queda do telhado.

As especificações técnicas da telha são: telha ondulada de fibrocimento, espessura de 6mm, com recobrimento lateral de $\frac{1}{4}$ de onda. Execução conforme especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Se possível, recomenda-se observar a direção dos ventos dominantes, como forma de proteção das telhas ao “arrancamento”.

9. DAS QUALIFICAÇÕES TÉCNICAS

Sugerimos a apresentação de CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL através de atestado (s) em nome da empresa licitante, comprovando ter executado serviços de características técnicas similares e de complexidade tecnológica e operacional equivalentes ou superior com objeto licitado, emitido (s) por pessoa jurídica de direito público ou privado. Obs.: Não havendo o registro

Prefeitura Municipal de Marabá
Secretaria de Viação e Obras Públicas

na entidade competente (CREA/CAU), o atestado emitido por pessoa jurídica de direito privado deverá conter firma reconhecida em cartório.

ITEM	Descrição	Und	Quant.
1	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 35 MM. AF_08/2022	m²	140,79
2	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	m²	33,772
3	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X29 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	m²	82,786

10. PISO

Piso industrial de alta resistência com espessura de 8mm. A base deverá estar nivelada, desempenada, curada e endurecida. A argamassa de alta resistência, poderá ser misturado a seco com o cimento um pigmento, de cor especificada, cuja porcentagem não deve exceder, entretanto, 5% do peso do cimento. Uso de mão-de-obra especializada.

11. INSTALAÇÃO HIDRO SANITÁRIA

Toda a tubulação será de PVC soldável com classe de acordo com as pressões exigidas, da marca "TIGRE" ou similar. A execução deverá obedecer as recomendações do fabricante. Nos preços unitários destes serviços deverão ser consideradas as conexões necessárias. O Vaso sanitário será do tipo sifonado com caixa acoplada em louça branca. O lavatório será de embutir (na bancada de mármore) nas dimensões 35 x 50cm ou equivalente. No banheiro para PNE será obedecido as normas referentes a acessibilidade. A barra de apoio para deficiente será de tubo galvanizado no diâmetro de ½". Em local a ser indicado pela Fiscalização será construída uma fossa séptica e um sumidouro.

Normas técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 5626, *Instalação predial de água fria*;
- ABNT NBR 5648, *Tubo e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos*;

Prefeitura Municipal de Marabá
Secretaria de Viação e Obras Públicas

- ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;
- ABNT NBR 5683, *Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna*;
- ABNT NBR 9821, *Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água – Tipos – Padronização*;
- ABNT NBR 10281, *Torneira de pressão – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 11535, *Misturadores para pia de cozinha tipo mesa – Especificação*;
- ABNT NBR 11778, *Aparelhos sanitários de material plástico – Especificação*;
- ABNT NBR 11815, *Misturadores para pia de cozinha tipo parede – Especificação*;
- ABNT NBR 13713, *Instalações hidráulicas prediais – Aparelhos automáticos acionados mecanicamente e com ciclo de fechamento automático – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 14011, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Requisitos*;
- ABNT NBR 14121, *Ramal predial – Registros tipo macho em ligas de cobre – Requisitos*;
- ABNT NBR 14162, *Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 14877, *Ducha Higiênica – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 14878, *Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 15097-1, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios*;
- ABNT NBR 15097-2, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 2: Procedimentos para instalação*;
- ABNT NBR 15206, *Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 15423, *Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 15491, *Caixa de descarga para limpeza de bacias sanitárias – Requisitos e métodos de ensaio*;

Prefeitura Municipal de Marabá
Secretaria de Viação e Obras Públicas

- ABNT NBR 15704-1, *Registro – Requisitos e métodos de ensaio – Parte 1: Registros de pressão*;
- ABNT NBR 15705, *Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 15857, *Válvula de descarga para limpeza de bacias sanitárias – Requisitos e métodos de ensaio*;

Os materiais para instalações elétricas atenderão a todas as normas, especificações, métodos e padronizações da ABNT. Todos os produtos deverão vir acompanhados de logotipo do INMETRO e/ou da Certificadora específica.

Só serão aceitos materiais que tiverem a classe e a procedência impressa. Todas as instalações elétricas deverão ser substituídas por nova conforme descrição dos serviços da Planilha Orçamentária.

12. INSTALAÇÃO HIDRO SANITÁRIA

11.1 ELETRODUTOS

Os eletrodutos a serem utilizados em instalações elétricas deverão ser novos. Os circuitos sairão do quadro de distribuição através de eletrodutos de PVC rígido, ou mangueiras corrugadas cor amarela e com antipropagação de chamas e vapores tóxicos, embutidos em paredes e lajes.

Estes serão instalados de modo a constituírem uma rede contínua de caixa a caixa, luminária a luminária, no qual os condutores possam a qualquer tempo ser enfiados e removidos sem prejuízo para o isolamento. A ligação das luminárias aos interruptores também será feita por eletrodutos, de mesmo padrão.

As ligações e emendas entre si ou as curvas, serão executadas por meio de luvas rosqueadas que deverão aproximá-los até que se toquem, para os rígidos. Não será permitido em uma única curva, ângulo superior a 90 graus. Na fixação de eletrodutos em caixas metálicas (quadros), será obrigatório o uso de buchas e arruelas.

11.2 PONTO DE TOMADA E DE ILUMINAÇÃO

Denominam-se caixas aqueles componentes de uma instalação elétrica destinados a conter as tomadas e interruptores de corrente, bem como emendas, derivações e passagens de condutores elétricos.

As caixas serão em chapa de aço esmaltada, galvanizada ou pintada com tinta de base metálica. As caixas conterão olhais destinados à fixação dos eletrodutos, só sendo permitida a abertura daqueles realmente necessários. As tomadas deverão ser de 10A.

Prefeitura Municipal de Marabá
Secretaria de Viação e Obras Públicas

Os itens referentes aos pontos de tomadas e de iluminações incluem todos os serviços necessários para a instalação, o fornecimento da fiação e as devidas tomadas e interruptores. No caso da iluminação, é excluído os itens luminárias e lâmpadas.

11.3 LUMINÁRIA E LÂMPADA

Luminária do tipo sobrepor tipo calha, sendo oito unidades de 2x40w e seis unidades 1x40w.

11.4 NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS

- ABNT NBR 5123, *Relé fotelétrico e tomada para iluminação – Especificação e método de ensaio*;
- NBR 5349, *Cabos nus de cobre mole para fins elétricos – Especificação*;
- ABNT NBR 5370, *Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência*;
- ABNT NBR 5382, *Verificação de iluminância de interiores*;
- ABNT NBR 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão*;
- ABNT NBR 5413, *Iluminância de interiores*;
- ABNT NBR 5444, *Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais*;
- ABNT NBR 5461, *Iluminação*;
- ABNT NBR 5471, *Condutores elétricos*;
- ABNT NBR 5597, *Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca NPT – Requisitos*;
- ABNT NBR 5598, *Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca BSP – Requisitos*;
- ABNT NBR 5624, *Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca NBR 8133 – Requisitos*;
- ABNT NBR 6516, *Starters – A descarga luminescente*;
- ABNT NBR 6689, *Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais*;

Prefeitura Municipal de Marabá
Secretaria de Viação e Obras Públicas

- ABNT NBR 8133, *Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca – Designação, dimensões e tolerâncias;*
- ABNT NBR 9312, *Receptáculo para lâmpadas fluorescentes e starters – Especificação;*
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência;*
- ABNT NBR 11839, *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para proteção de semicondutores – Especificação;*
- ABNT NBR 11841, *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão, para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos tipo faca – Especificação;*
- ABNT NBR 11848, *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos aparafusados – Especificação;*
- ABNT NBR 11849, *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos cilíndricos – Especificação;*
- ABNT NBR 12090, *Chuveiros elétricos – Determinação da corrente de fuga – Método de ensaio;*
- ABNT NBR 12483, *Chuveiros elétricos – Padronização;*
- ABNT NBR 14011, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Requisitos;*
- ABNT NBR 14012, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Verificação da resistência ao desgaste ou remoção da marcação – Método de ensaio;*
- ABNT NBR 14016, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Determinação da corrente de fuga – Método de ensaio;*
- ABNT NBR 14417, *Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares – Requisitos gerais e de segurança;*
- ABNT NBR 14418, *Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares – Prescrições de desempenho;*
- ABNT NBR 14671, *Lâmpadas com filamento de tungstênio para uso doméstico e iluminação geral similar – Requisitos de desempenho.*
- ABNT NBR IEC 60061-1, *Bases de lâmpadas, porta-lâmpadas, bem como gabaritos para o controle de intercambialidade e segurança – Parte 1: Bases de lâmpadas;*
- ABNT NBR IEC 60081, *Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;*

13. PINTURA

O item inclui o fornecimento de mão de obra e insumo necessário para a realização da atividade.

Pintura deve ser realizada com tinta látex acrílica (**CONFIRMAS CORES COM A FISCALIZAÇÃO**). Aplicação em duas mãos.

Deve se respeitar as normas do fabricante no que diz respeito a forma de aplicação da tinta, assim como o tempo de espera para a segunda demão.

12. LIMPEZA FINAL DE OBRA

Após a execução de toda a obra a **CONTRATADA** deverá fazer uma limpeza geral, com lavagem de todos os ambientes, arremates em pinturas e verificação de peças e equipamentos.

13. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A **CONTRATADA** deverá elaborar um relatório técnico de finalização da obra e entregar ao fiscal competente, este relatório deverá dispor de todas as etapas executadas perfeitamente referenciadas por um relatório fotográfico.

Depois de todos os serviços executados em conformidade com este memorial descritivo/especificações técnicas e orçamento, a obra não contendo nenhum vício construtivo, a **FISCALIZAÇÃO** receberá a obra analisando toda a execução em questão podendo aprovar ou não o recebimento. Caso não haja aprovação, a **FISCALIZAÇÃO** emitirá uma nota informando o motivo estipulando prazo para que os serviços sejam adequados.