



MEMORIAL DESCRITIVO
Especificação de Métodos Construtivos e Materiais

PROPRIETÁRIO
Prefeitura Municipal de Mairipotaba
ENDEREÇO: Rua Goiás – Quadra 25 – Loteamento Municipal Mairipotaba -GO

DEZEMBRO/2015



1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Este Memorial Descritivo foi elaborado com a finalidade de especificar os materiais e procedimentos a serem utilizados na construção da nova sede da Secretaria Municipal de Educação, lote localizado na rua João Manoel, Nº 80 Centro, Mairipotaba/GO.

1. Doravante o contratante Prefeitura Municipal de Mairipotaba será chamada simplesmente CONTRATANTE, o gerenciador contratado para a fiscalizar a obra será chamado FISCALIZAÇÃO e as empresas contratadas para execução dos serviços serão chamadas EMPREITEIRAS e/ou CONTRATADAS.
2. A execução dos serviços obedecerá às normas e métodos da ABNT e do INMETRO, as especificações/recomendações dos fabricantes, as indicações constantes dos projetos e as informações deste documento.
3. Todos os serviços especializados serão executados diretamente por empresas e/ou pessoal contratados pelo CONTRATANTE. Tais serviços deverão ser executados por firmas que possuam comprovada experiência na área (atestados técnicos e/ou outras comprovações legais) e a contratação das mesmas devem ser submetidas à aprovação da fiscalização, que é a gerenciadora e responsável pela qualidade dos serviços.
4. Em caso de divergência, prevalecerão:
 - a. Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos, deste Caderno, das Especificações Complementares, deverá ser definida pela Fiscalização.
 - b. Quanto a qualidade dos serviços executados, a Fiscalização emitirá um relatório em que relatará ao CONTRATANTE suas considerações, e caberá ao representante do CONTRATANTE a aceitação ou não dos serviços e seu respectivo pagamento.
 - c. Casos omissos ou passíveis de dúvidas serão resolvidos após a consulta aos autores dos Projetos.
5. Todos os materiais especificados serão de primeira qualidade e deverão ter, antes de sua aquisição, amostras no canteiro de obra, e todos os serviços executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras (ABNT).



2. COMPOSIÇÃO E DESCRIÇÃO DA OBRA:

2.1. A obra é composta de: Construção de uma edificação para nova sede da Secretaria da Educação de Mairipotaba, sendo esta térrea, tendo 111,75m² de área construída. A edificação será construída em um terreno com área de 405,00m².

2.2. Descrição dos ambientes da edificação:

- **Hall de Entrada**
 - Área: 4,20m²
 - Piso: Cerâmico
 - Parede: Pintura acrílica lisa e lavável
 - Teto: Laje pré pintada com pintura acrílica

- **Recepção**
 - Área: 10,22m²
 - Piso: Cerâmico
 - Parede: Pintura acrílica lisa e lavável
 - Teto: Forro de gesso com pintura acrílica

- **Circulação**
 - Área: 25,37m²
 - Piso: Cerâmica
 - Parede: Pintura acrílica lisa e lavável
 - Teto: Forro de gesso com pintura acrílica

- **Atendimento 1**
 - Área: 9,94m²
 - Piso: Cerâmica
 - Parede: Pintura acrílica lisa e lavável
 - Teto: Laje pré pintada com pintura acrílica

- **Atendimento 2**
 - Área: 9,94m²
 - Piso: Cerâmica



- Parede: Pintura acrílica lisa e lavável
- Teto: Laje pré pintada com pintura acrílica
- **Arquivo**
 - Área: 7,45m²
 - Piso: Cerâmica
 - Parede: Pintura acrílica lisa e lavável
 - Teto: Laje pré pintada com pintura acrílica

- **Copa**
 - Área: 6,39,m²
 - Piso: Cerâmica
 - Parede: Pintura acrílica lisa e lavável
 - Teto: Laje pré pintada com pintura acrílica

- **Lavabo Feminino**
 - Área: 3,60m²
 - Piso: Cerâmica
 - Parede: Cerâmico até o teto
 - Teto: Forro de gesso com pintura acrílica

- **Lavabo Masculino**
 - Área: 3,60m²
 - Piso: Cerâmica
 - Parede: Cerâmico até o teto
 - Teto: Forro de gesso com pintura acrílica

- **DML**
 - Área: 2,20m²
 - Piso: Cerâmica
 - Parede: Pintura acrílica lisa e lavável
 - Teto: Forro de gesso com pintura acrílica

- **Sala de Reunião**
 - Área: 14,10m²
 - Piso: Cerâmico
 - Parede: Pintura acrílica lisa e lavável



-Teto: Forro de gesso com pintura acrílica

3. FUNDAÇÕES

1. As fundações serão executadas conforme projeto específico de fundações e realizada pela empresa a ser contratada para este serviço. Deverão atender todas as normas relativas a esse assunto e serão executadas conforme estipulado em contrato.
2. O CONTRATANTE através do gerenciamento deverá entregar a empreiteira as plantas de cargas de todas as edificações a serem executadas
3. O CONTRATANTE é responsável pela contratação de uma firma para realizar a sondagem do terreno (que pode ser a mesma firma que executará a fundação ou não) e pela contratação de profissionais irão local os pilares e definir as posições e alturas dos blocos (conforme projeto estrutural),
4. As estacas têm as dimensões definidas em projeto, rigorosamente centrados e aprumados, de acordo com as condições de impregnação e de permeabilidade do terreno.
5. As tolerâncias quanto à prumada, locação e deslocamento dos tubulões e estacas ficam a critério da Fiscalização, que se orientará com base nas informações do projetista.
6. No caso da estaca ser concretada por partes, a altura mínima de cada uma delas não pode ser inferior a 2,00 m

4. ESTRUTURAS DE CONCRETO

1. Sob toda alvenaria em contato com o solo será executada baldrame de concreto armado que receberá tratamento com manta asfáltica e/ou hidro asfalto para impermeabilização
2. A estrutura das edificações será realizada em estrutura mista de concreto armado e metálica, e deverá obedecer todas as normas relativas a esse assunto.
3. A forma da estrutura será executada com compensado plastificado, com reaproveitamento. As fôrmas só poderão ser reaproveitadas desde que continuem com um aspecto de "primeiro uso". Para isso devem ser adotadas as devidas providências como, por exemplo: - aquisição de chapas de boa qualidade; manter as bordas das chapas sempre vedadas contra infiltrações



usando, para isso, tinta especial; utilizar desmoldantes de boa qualidade e que não manchem o concreto; limpá-las logo após o uso; armazenar as chapas em local abrigado.

4. As formas serão executadas utilizando-se arame galvanizado nº 12 e pregos de tamanhos diversos. Os materiais de travamento serão de madeira (pinho ou similar) e as escoras deverão ser metálicas com regulagem.
5. Seguindo as especificações do projeto estrutural, algumas lajes serão maciças e as demais serão pré-moldadas. Estas deverão ser montadas seguindo estritamente todos os detalhes constantes no projeto fornecido pelo fabricante.
6. O aço utilizado será o CA-50A/CA-60B, cortado e dobrado no próprio canteiro, amarrado com arame recozido nº 18. Só é permitida a substituição das barras indicadas nos desenhos por outras de diâmetro diferente com autorização expressa do projetista.
7. As armaduras, antes do início da concretagem, devem estar livres de contaminações, tais como incrustações de argamassa, salpicos de óleo ou tintas, escamas de laminação ou de ferrugem, terra ou qualquer outro material que, aderido às suas superfícies, reduza ou destrua os efeitos da aderência entre o aço e o concreto.
8. O concreto terá resistência como especificada em projeto estrutural, brita 1 e 2, pré-usinado e estará sujeito a controle tecnológico. O slump será variável de acordo com a peça a ser concretada, seguindo o projeto estrutural.
9. Será utilizado o material especificado em projeto e não poderá ser substituído sem prévia e expressa autorização do Responsável pela Obra, deverão ser seguidos todos os procedimentos expressos em projeto,
10. O concreto utilizado na obra, tanto o usinado quanto o convencional deverá ser composto por materiais que atendam as seguintes especificações:
 - Água: A qualidade da água destinada ao concreto deve atender aos limites estabelecidos na NBR – 6118, presumindo-se satisfatória a água potável fornecida pela rede de abastecimento público. É isenta de impurezas que possam vir a prejudicar as reações da água com os compostos de cimento, como sais, álcalis ou materiais orgânicos em suspensão. Não pode conter cloretos em quantidade superior a 500 mg/l de Cl, nem sulfato em quantidade superior a 300 mg/l de S04. Caso seja necessário utilizar água de outra procedência, são feitos em laboratório ensaios com a água em argamassa; as resistências obtidas aos sete e vinte e oito dias devem ser



iguais ou superiores a 90% das obtidas com água de reconhecida qualidade e sem impurezas, aos sete e vinte e oito dias.

- Agregados: Os agregados devem obedecer a prescrições da NBR-7211 e ser ensaiados segundo as normas complementares. Armazenamento: os diferentes agregados são armazenados em compartimentos separados, de modo a não haver possibilidade de se misturarem agregados de tamanhos diferentes. Igualmente, são tomadas precauções, de modo a não permitir mistura com materiais estranhos, que venham a prejudicar sua qualidade. É completamente lavado com a finalidade de se eliminar o material pulverulento. Deve ter granulometria tal que no máximo 15% fiquem retidos na peneira 4,8 mm. Seu teor de umidade antes da secagem não pode exceder 6%; expresso em porcentagem do agregado saturado por agregado superficialmente seco, em peso. A resistência própria de ruptura dos agregados é superior a resistência do concreto. O diâmetro máximo do agregado
- Cimento: O cimento deve atender as exigências das Normas Brasileiras. Todo o cimento é entregue no local da obra em sua embalagem original e assim permanecer até a ocasião de seu emprego. A aceitação do cimento na obra é subordinada a execução de ensaios prévios de amostras do material provenientes da fonte de produção. Sempre que houver dúvidas novos ensaios são realizados. O cimento é armazenado em local seco e abrigado por um tempo e forma de empilhamento que não comprometam a sua qualidade. Quando a partida entregue no Canteiro apresentar qualidades alteradas, devido ao mau acondicionamento no transporte, danos produzidos por insuficiência de proteção as intempéries, ou qualquer outro efeito, embora munida de certificado, deve se rejeitada, não sendo permitida a sua utilização na obra, da qual é, imediatamente, retirada. O volume de cimento armazenado na obra é suficiente para permitir a concretagem completa das peças programadas, evitando-se interrupções no lançamento por falta de material.
- Aditivos: Sempre que considerado conveniente e aprovado pela Fiscalização ou indicação de projeto, são empregados aditivos na confecção do concreto. Os tipos de aditivos usuais são: incorporadores de ar, retardadores e aceleradores de pega, redutores de água, plastificantes superfluidificantes e expansores. São admitidos somente produtos procedentes de fornecedores comprovadamente idôneos. O emprego do



aditivo, quer indicado em projeto ou de escolha da contratada, deve apresentar os resultados dos ensaios comparativos dos concretos com e sem aditivos, executados em laboratórios idôneos, bem como a justificativa para a sua utilização, para aprovação da Fiscalização. É proibido o uso de aditivo acelerador de pega com composto ativo a base de cloreto de cálcio em estruturas de concreto armado e/ou protendido. Os aditivos são armazenados em locais apropriados, de maneira a não alterar as suas propriedades. O período máximo de armazenagem é de 180 dias, a menos que a contratada comprove com novos ensaios, que não houve alterações nas propriedades do aditivo. Os aditivos são adicionados a cada traço. Devendo ser diluídos numa porção de água de amassamento, que é adicionada a mistura por meio de um dosador mecânico, capaz de realizar medidas rigorosas, e de maneira a garantir uma distribuição uniforme do aditivo em toda a massa do concreto, durante o tempo especificado para a mistura.

5. VEDAÇÃO

1. As paredes em alvenaria a serem construídas nos locais indicados no projeto.
2. As peças deverão apresentar faces planas e arestas vivas. A elevada porcentagem de quebras no empilhamento e variação acentuada no tamanho indica má qualidade do material. Não serão aceitos blocos com dimensões inferiores às estabelecidas por normas.
3. As espessuras indicadas no projeto, referem-se às paredes depois de revestidas. Admite-se no máximo, uma variação de 2 cm com relação à espessura projetada.
4. Se as dimensões dos blocos obrigarem a pequena alteração dessas espessuras, serão feitas necessárias modificações nas plantas, depois de consultada a fiscalização.
5. A argamassa de assentamento será de cimento, cal e areia. Primeiramente deveser preparada uma argamassa básica de cal e areia, na proporção de um saco de cal hidratada para cinco padiolas de areia (35 x 45 x 23 cm). Depois de curtida por no mínimo 72 horas, prepara-se à argamassa adicionando-se um saco cimento para cada dez padiolas de argamassa básica.



6. As fiadas serão perfeitamente a nível, alinhadas e aprumadas. As juntas terão a espessura máxima de 10 mm, e serão alargadas e rebaixadas, à ponta de colher, para que o emboço tenha uma boa aderência.
7. As paredes de vedação internas, sem função estrutural, serão calçadas nas vigas de forro com tijolos dispostos obliquamente ou com cunhas. Este encunhamento só poderá ser executado depois de decorridos oito dias da conclusão de cada pano de parede.

8.COBERTURA

1. As aberturas necessárias a instalação de luminárias, tomadas, interruptores e bocas de ar serão de responsabilidade da empresa montadora dos painéis e a marcação dos mesmos será responsabilidade da empreiteira instaladora. Cada uma responderá por seus erros e terá que arcar, imediatamente, com todos os custos que tal erro gerará
2. As telhas serão em fibrocimento do tipo “ondulada” com calhas coletoras à base de chapa galvanizadas e suas captações devidamente localizadas no projeto de cobertura conectadas à rede de drenagem pluvial.
3. A estrutura da cobertura será executada em estrutura metálica e a inclinação do telhado será de no mínimo 10% e as telhas deverão ter um trespasso de no mínimo uma onda do trapézio. Será fixada com os parafusos especificados pelo fabricante das telhas e serão montadas por empresa credenciada.

9.REVESTIMENTO

1. Os revestimentos de paredes, forros e os tratamentos são executados somente após o término e testes das instalações, bem como após a conclusão da cobertura.
2. Todos os materiais utilizados e sua metodologia de aplicação devem atender ao prescrito, nesta especificação, nas normas pertinentes.
3. Os pisos só são executados após estarem concluídas todas as canalizações embutidas, bem como os revestimentos de paredes e tetos.
4. As superfícies a serem revestidas são limpas e lavadas a fim de evitar gorduras, vestígios de substâncias orgânicas e outras impurezas.
5. A argamassa de chapisco deverá ser de cimento e areia grossa úmida, com traço em volume 1:3 e solução aquosa a base de PVA (Rhodopás ou Similar em proporção recomendada pelo fabricante).



6. Aplicação do chapisco: limpar as superfícies a serem chapiscadas. Umedecer a alvenaria. As superfícies de concreto não devem ser umedecidas, exceto quando a umidade relativa do ar for muito baixa. Aplicar utilizando rolo de espuma para pintura texturizada. A quantidade de material deve ser suficiente para cobrir totalmente a alvenaria e o concreto.
7. As argamassas de reboco deverão ser, preferencialmente, pré-fabricadas, certificadas e normatizadas, e utilizadas dentro do prazo de validade.
8. Executar a colocação de taliscas (pedaços de madeira de 15 x 15 cm ou azulejo cortado), assentados com a mesma argamassa do reboco, distanciadas de 1,5 a 2,5 m, e perfeitamente aprumadas.
9. Imediatamente antes da aplicação da argamassa, executar as mestras (guias).
10. Aplicar a argamassa de reboco de modo seqüencial em trechos contínuos delimitados por duas mestras. Esta aplicação deverá ser feita pela projeção enérgica do material contra a base, de modo a cobrir a área de maneira uniforme e com espessura superior a 30 mm, e compactada com a colher de pedreiro. Em seguida sarrafear (após esperar atingir o ponto) e desempenar, aguardando-se os intervalos de tempo mínimo, de tal modo que a operação não seja feita com revestimento muito úmido, evitando-se que a evaporação posterior da água em excesso induza o aparecimento de fissuras. O desempeno poderá ser feito com umedecimento através de respingos de brocha saturada em água, evitando-se excesso de pasta que pode ocasionar retração e fissuras.
11. Eventualmente a critério da fiscalização poderá ser utilizada argamassa de cimento e areia, com traço 1:3 ou cimento, areia e cal no traço 1:2:9.
12. É vedada a utilização de saibro na argamassa.
13. Os pisos aplicados em todos os ambientes do pavimento térreo, bem como no superior e subsolo serão do tipo porcelanato com dimensões a serem definidas. A cozinha e a área de serviço terão revestimentos piso-teto (definir cores, dimensões e mais especificações). Os banheiros e área de serviço terão piso porcelanato ou retificado, repetidos com paginação variada nas paredes.
14. O forro, quando necessário, será de gesso em placas com tabicas semiabertas para evitar dilatação.

10.DRENAGEM.

1. Na drenagem sanitária e pluvial serão utilizados tubos, ralos e conexões de PVC. Antes da execução das tubulações, serão retirados os elementos nocivos



à sua estabilidade com solução limpadora e lixados antes de receberem a cola de contato. É expressamente vedada a utilização de fogo para abertura de bolsas e ou dobra de tubos.

2. Quando a tubulação tiver que ficar em contato direto com a terra, em nenhuma hipótese, são envolvidos com concreto. Caso necessárias, são executadas caixas e reentrâncias para abrigo dos tubos.
3. O tubo ventilador é ligado sempre acima do eixo da tubulação horizontal, até 15 cm acima da extremidade mais alta, sendo permitido um desvio da posição vertical do tubo ventilador em relação ao tubo horizontal de até, no máximo, 45°.
4. A ventilação deverá ser eficiente, de forma que nenhum resíduo de gás fique no recinto. A transposição do tubo ventilador nos telhados é vedada de forma a não permitir infiltração de água.

11.ESQUADRIAS

1. As esquadrias utilizadas deverão atender a todas as especificações descritas no projeto de arquitetura (quadro de aberturas) e serem montadas por profissionais habilitados e que tenham as ferramentas apropriadas para este fim.
2. Não será permitida, em nenhuma das esquadrias, frestas ou orifícios que dificultem a limpeza nem peças que ponham em risco a segurança de quem estiver utilizando as mesmas.
3. As esquadrias serão do em alumínio, com quatro folhas para vidro, duas fixas e duas móveis, incluso guarnição e vidro liso incolor.

12.PINTURA

1. Antes de aplicação da tinta de acabamento, deverá ser feita a preparação das superfícies, emassando-as com massa acrílica e lixando-as e forma a garantir um acabamento liso, sem qualquer imperfeição que permita acúmulo de poeira. Não serão admitidas superfícies com acabamento tipo “casca de laranja”. Esse serviço só poderá ser executado decorridos 30 dias da aplicação do reboco.
2. Deverão ser seguidas todas as recomendações do fabricante da tinta, sendo dadas tantas demãos quantas se fizerem necessárias.
3. As paredes externas serão pintadas com textura acrílica hidro-repelente, em cores definidas pelo projeto de detalhamento de arquitetura ou executivo. As



Internas serão pintadas com tinta Acrílica Semi-Brilho. As cores serão definidas junto aos contratantes.

4. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.
5. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.
6. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas e vedadas as esquadrias e painéis com fitas adesivas, tipo crepe.
7. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.
8. Igual cuidado haverá entre demãos de tinta e de massa, observando-se um intervalo mínimo de 48 horas, após cada demão de massa, salvo especificação em contrário.
9. Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pintura, para prevenir a grande dificuldade de posterior remoção de tintas aderidas em superfícies rugosas ou porosas.
10. Os salpicos, que não puderem ser evitados, deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.
11. Salvo autorização expressa da fiscalização, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fábrica, entregues na obra com sua embalagem original intacta.

13. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

1. Toda a rede de água será executada com materiais normalizados obedecendo ao disposto nas especificações da ABNT. Os registros de pressão e gaveta, bem como as válvulas de bóia e de retenção, são de bronze.
2. Os ramais de distribuição apresentam uma declividade mínima de 2% no sentido do escoamento natural, a fim de facilitar a limpeza e desobstrução.
3. Durante a execução dos serviços, as extremidades livres das tubulações são vedadas com bujões ou plugs, para evitar obstrução.
4. As tubulações somente são embutidas em estrutura de concreto armado quando for previsto no projeto estrutural.



5. A pressão de teste é prescrita, cada vez, a critério da Fiscalização, sendo no mínimo de 1,5 vez a de operação. A duração do teste é, no mínimo, de cinco horas.
6. As aberturas nas estruturas de concreto para passagem de tubos são preenchidas com tacos ou buchas antes da concretagem. Nenhum esforço estrutural será transmitido à tubulação.
7. As pias dos vestiários e banheiros serão em granito com cuba de louça oval, os vasos sanitários funcionarão com válvula de descarga, e terão tampa plástica, flexível de ligação cromado, e parafuso de fixação de inox, os mictórios terão seus acessórios cromados. As torneiras e acessórios serão no padrão A, acompanhando os acessórios.
8. Será adquirido um reservatório com capacidade total de 2m³ e que atenderá a demanda por água potável e à reserva técnica de incêndio.
9. As bancadas e pias dos vestiários serão em granito e suas cubas de aço inox. Os metais obedecerão ao especificado para laboratórios farmacêuticos

14. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1. A execução é esmerada, de bom acabamento, e de acordo com as normas da Companhia Concessionária local, além de obedecer às recomendações e prescrições das firmas fornecedoras dos materiais e equipamentos especializados.
2. Todos os condutores eletrodutos e equipamentos são cuidadosamente instalados e firmemente ligados à estrutura de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório, e de boa aparência.
3. Todos os equipamentos são fixados firmemente ao local em que são instalados, provendo-se meios de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e com o peso e as dimensões dos equipamentos considerados.
4. Os eletrodutos rígidos deverão ser inclinados na direção da drenagem, com declividade mínima de 1%.
5. Durante a montagem, todas as extremidades de eletrodutos devem estar obturadas. Após a instalação, os eletrodutos são limpos e desobstruídos. Completados os cursos de eletrodutos, suas extremidades são fechadas com tampões ou plugues que só são retirados para inspeção, ou testes, antes da instalação dos condutores. Serão rejeitados todos os eletrodutos que se apresentem fendilhados ou com redução de seção.



6. As ligações dos eletrodutos metálicos a caixas ou quadros são executadas por meio de buchas ou arruelas, bem como de modo a estabelecer continuidade do sistema elétrico.
7. Os eletrodutos serão etiquetados em todos os terminais, caixas de ligação ou de passagem, por meio de rótulos permanentes, não-ferrosos. As amostras, dos rótulos, marcas e dos modos de fixação, são apresentadas para aprovação da Fiscalização.
8. Todas as deflexões dos eletrodutos são executadas com conduítes, ou caixas apropriadas, e as extremidades dos eletrodutos, quando não rosqueadas diretamente em caixas ou conexões, são providas de buchas rosqueadas.
9. Os cabos, conectores, quadros, interruptores e tomadas serão instalados por empresa especializada e terão sua especificação detalhada em projeto.
10. Caixas e condutores são montados de acordo com as normas, obedecendo-se ainda às instruções dos fabricantes.
11. Qualquer furo no concreto, necessário para passagem da tubulação, só é executado após autorização da Fiscalização. Os eletrodutos embutidos a serem empregados são pretos e rígidos do tipo pesado. Quando embutidos em concreto, são colocados sobre a ferragem positiva e bem amarrados, de modo a evitar seu deslocamento e deformação na concretagem. As caixas e bocas dos eletrodutos são fechadas com peças apropriadas, para impedir a entrada de argamassa ou nata de cimento durante a concretagem.
12. A colocação de eletrodutos embutidos, em peças estruturais de concreto, é feita de modo que não fiquem sujeitos a esforços. Nas juntas de dilatação, o eletroduto é seccionado, garantindo-se sua continuidade elétrica e estanquidade.
13. Estão referidos como cabo para fins desta especificação, os botões interruptores, caixas de passagem, caixas de junção, caixas de tomada, painéis de distribuição, painéis de iluminação e outros invólucros completos ou parciais, não mencionados nominalmente de outro modo nestas especificações. Quando se tornar necessário remover o conteúdo das caixas, para sua instalação apropriada, ou quando elas forem separadas de seus respectivos conteúdos, estes são recolocados e instalados em seus invólucros, antes que a instalação seja considerada completa.
14. Toda e qualquer enfição só é executada depois de concluídos todos os serviços de acabamento e impermeabilização. O isolamento dos condutores deve trazer a marca do fabricante, e cada condutor tem isolamento colorido, como segue:



15. FASE A: Preto;
16. FASE B: Vermelho;
17. NEUTRO: Branco.
18. Todas as tomadas e luminárias deverão ser aterradas.
19. Todos esses itens têm suas localizações, dimensões e potências previstas no projeto elétrico.

15. INSTALAÇÕES TELEFÔNICAS

1. A entrada deverá ser do tipo padrão Telebrás subterrânea e deverá conter o número de acessos contratados pelo CONTRATANTE.
2. Quando a tubulação tiver que ficar em contato direto com a terra, deverá ser envolvida por uma camada de concreto.
3. As emendas dos eletrodutos deverão ser feitas com luvas atarraxadas, a fim de garantir a continuidade da superfície interna da canalização.

16. LIMPEZA

1. Todas as alvenarias, pavimentações, revestimentos, divisórias serão abundantemente limpos e cuidadosamente lavados de modo a não causar prejuízo à obra.
2. Após a limpeza, será feita a remoção de todo o entulho por ventura existente para fora da obra.
3. Diariamente deverá ser feita a retirada de entulho do interior do prédio e depositados em locais apropriados até a sua retirada definitiva.
4. A obra só será considerada entregue quando não existirem mais entulhos a serem retirados da obra.
5. A fiscalização pode, a qualquer momento, exigir que seja realizada uma limpeza na obra para não causar prejuízo à saúde e a segurança dos fiscais.
6. FERRAGENS, METAIS E ESQUADRIAS: Cromados ou niquelados, realizará a limpeza com um removedor adequado e usará flanela para polimento. As esquadrias metálicas ou de alumínio são limpas apenas com água e sabão neutro e, em seguida, secas e polidas com flanelas.
7. VIDROS: Remover os respingos de tinta com removedor e palha de aço fina; Eliminar os excessos de massa com lâmina ou espátulas finas, sem causar danos às esquadrias e pintura; Borrifar produtos a base de álcool, próprios



para limpeza de vidros ou com água e sabão neutro e logo secar com rodo de mão e papel.

8. APARELHOS SANITÁRIOS: Lavar com água e sabão, sem qualquer adição de ácidos, ou com detergentes ou bactericidas próprios para louça sanitária.
9. APARELHOS DE ILUMINAÇÃO: Utilizar pano úmido ou no máximo água e sabão neutro.

17. CONSIDERAÇÕES FINAIS

1. O levantamento dos quantitativos dos serviços necessários à perfeita execução e funcionamento da obra, assim como de suas composições, será de inteira responsabilidade das empreiteiras contratadas, não cabendo, portanto, qualquer reclamação.
2. Todos e quaisquer serviços necessários à perfeita execução e funcionamento da obra, mesmo os que não estiverem explícitos nos projetos, especificações e recomendações apresentadas à empreiteira, serão de inteira responsabilidade desta.