



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÁPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÃO DA REFORMA DA EMEF. MARIA ANILZA

1. OBJETIVO

O presente memorial tem por objetivo fornecer o máximo de informações possíveis para a realização do processo licitatório, visando a reforma e ampliação da Escola Municipal E.F. Maria Anilza.

A presente especificação compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para o desenvolvimento da obra de Reforma da Escola Municipal E.F. Maria Anilza, Bairro Santa Clara, município de Cristinápolis.

2. INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO

2.1. Informações Gerais do Contratante

Nome: Prefeitura Municipal de Cristinápolis

CNPJ: 13.096.029/0001-60

Endereço: Praça da Bandeira, 81 – Centro – Cristinápolis/SE

2.2. Informações do Responsável Técnico

Nome: Matheus Araujo Ribeiro Donato

CPF: 058.627.335-23

Profissão: Engenheiro Civil

Nº CREA: 271613547-9

Endereço: Rua Jornalista Omer Mont'Alegre, 223A – Centro – Cristinápolis/SE



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÁPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

2.3. Localização do Empreendimento

Nome: Escola Municipal E.F. Maria Anilza

Atividade: Reforma

Endereço: R. Prof. Antônio S. Souza, Centro, Cristinápolis/SE

Área construída: 1678,86 m²

3. GENERALIDADES

3.1. Projeto

A execução da obra dos Projetos em Anexo da Reforma e Ampliação da Escola Municipal E.F. Antônio Carlos de Almeida em Cristinápolis/SE, deverá obedecer a integral e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos pela Prefeitura Municipal de Cristinápolis ao construtor, com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

Compete à contratada fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos dos projetos, das especificações e demais documentos integrantes da documentação técnica fornecida pelo proprietário para a execução da obra.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização da fiscalização da obra.

Para divergências entre os elementos fornecidos pela contratante consideram-se os seguintes critérios:

- Em caso de itens presentes neste memorial descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de fôrma como se figurassem em ambos.
- Em caso de divergências entre os projetos de execução e as especificações, deverá consultar a fiscalização, a fim de definir a posição a ser adotada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÁPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Na execução dos serviços é obrigatório o uso de mão de obra qualificada, a fim de garantir que os serviços sejam executados de forma segura e com qualidade requerida.

Quanto a substituição de material, o mesmo deverá ser mensurado pela fiscalização e possível autorização deverá ser registrada no livro de ocorrência, devendo o novo material proposto possuir, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

3.2. Acompanhamento Técnico

A empreiteira se obriga a, sob as responsabilidades legais vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente às obras e serviços. A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal da empresa, devidamente habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA-SE).

3.3. Fiscalização

A Prefeitura Municipal de Cristinápolis manterá nas obras, engenheiros e prepostos seus, convenientemente credenciados junto ao construtor e sempre adiante designados por fiscalização, com autoridade para exercer, em nome da contratante, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção da reforma e Construção de Projetos em Anexo. A empreiteira é obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes das obras. Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde os mesmos se encontrem.

A obra será fiscalizada pela Secretaria Municipal de Obras, através de pessoa física ou jurídica por ela designada.

A indicação e presença da Fiscalização não retira, em hipótese alguma, as responsabilidades integrais da contratada com relação a obra. As suas



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÁPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

determinações, que deverão ser cumpridas, não implicam em corresponsabilidades, devendo serem consideradas como complementares, cabendo a empreiteira as providências que considere cabíveis e indispensáveis à qualidade e segurança da obra, sempre de conformidade com o contrato, o código civil e demais lei ou regulamentos vigentes.

Ficam reservados à Fiscalização o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, duvidoso, omissos, não previsto no contrato, nesta especificação, nos projetos e em tudo o mais que, de qualquer forma, se relacione ou venha a se relacionar, direta ou indiretamente, com a obra em questão e seus complementos.

A fiscalização não tomará conhecimento de materiais, que porventura esteja no local da obra e não tenham sido encaminhadas as aprovações, podendo inclusive solicitar a retirada do material, pela empreiteira, no prazo de 48 horas a partir da notificação fiscal. Como também não serão aceitos os serviços executados com materiais que não tenham sido previamente aprovados pela Fiscalização.

Se por ventura for constatado que os trabalhos não estão sendo conduzido de acordo com os projetos, detalhes, especificações e instruções fornecidas, ou aprovadas, ou de modo geral com as regras da arte de construir, poderá a contratante, além das sanções previstas neste instrumento ou na legislação que rege a matéria, determinar a paralisação total ou parcial dos trabalhos defeituosos, bem como a demolição, remoção e reconstrução dos mesmos, que deverão ser realizados pela empreiteira.

Além disso, fica concedido a fiscalização a autoridade de suspender, de forma amigável ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que avalie necessário por motivos técnicos, de segurança, disciplinar ou outros.

3.4. Responsabilidades Da Empreiteira

Para uma excelente execução e perfeito acabamento dos serviços a empreiteira se obriga a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária, sobre responsabilidades legais nos termos do código civil brasileiro.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

A contratada verificará em “in-loco” os cuidados necessários para garantir a estabilidade das estruturas, vedações, equipamentos, mobiliários, pavimentação, revestimentos, canalizações e redes que possam ser atingidas, durante a realização de todas as etapas da obra. Sendo a empreiteira a única responsável pela reconstituição de quaisquer danos que venha acontecer na obra e em seus confinantes, motivado pelas realizações dos serviços, a exemplo de fissuras, trincas, avaria, etc.

A contratada deverá manter constantemente na obra um livro para registro diário de todas as ocorrências associadas a obra, devendo ser assinada pela fiscalização e o responsável técnico da obra.

A contratada deve ter e colocar à disposição da fiscalização, permanentemente, os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados, bem como a inspeção das instalações da obra, dos materiais e dos equipamentos, independentemente das inspeções de medições para efeito de faturamento e, ainda, do estado da obra e do canteiro de trabalho.

A contratada deve acatar de modo imediato às ordens da fiscalização, dentro destas especificações e do contrato.

Os ensaios, testes e demais provas exigidas pela fiscalização e normas técnicas oficiais para boa execução da obra ocorrerão sempre por conta da contratada, baseando-se nos métodos adequados preconizados nas normas da ABNT.

Para facilitar o desenvolvimento do trabalho da fiscalização a contratante deverá manter no local dos serviços uma cópia completa de todos os projetos, detalhes e especificações, em local adequado e em perfeita ordem.

Assim como, deverá realizar a limpeza periódica da obra, com remoção de todo o entulho gerado, tanto no interior da mesma, como nas áreas externas.

3.5. Seguro de Operários e Seguro Contrafogo



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

A contratada, em concordância com os requisitos da C.L.T. e do Departamento Nacional de Segurança e Higiene do Trabalho, se responsabilizará por qualquer acidente no local da realização dos serviços envolvendo os colaboradores e terceiros. Assim como, por qualquer dano ocasionado por incêndio, devendo manter inclusive extintores no local da execução dos serviços.

A empreiteira deverá garantir o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) por todos os colaboradores envolvidos na realização dos serviços, bem como o fornecimento do mesmo.

3.6. Licenças e Multas

As licenças e multas impostas pela Prefeitura Municipal de Itabaianinha, tributos e selagens, serviços auxiliares, ligações provisórias e definitivas de todas as instalações ocorrerão por conta da contratada, inclusive aqueles relativos ao CREA e INSS.

3.7. Registro de Obra no CREA e no INSS

Antes de iniciar a obra a contratada deverá efetuar o registro da mesma no CREA e no INSS e em seguida apresentar cópia das matrículas, em ambos os Órgãos, à Fiscalização.

A contratada apresentará no início dos serviços a ART ou RRT de execução e o pagamento da primeira fatura estará vinculado à apresentação da mesma.

As guias mensais de recolhimento do INSS deverão ser específicas à obra e deverão constar o n.º. de inscrição CEI bem como o nome da obra em apreço.

A última fatura só será liberada após a apresentação da certidão negativa do INSS, relativa à obra apreciada e o recebimento provisório da obra pela Secretaria Municipal de Saúde.

4. DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÁPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Tendo em vista que os serviços a serem executados são descritos detalhadamente no Memorial de Quantitativos com suas respectivas quantidades, especificações técnicas, bem como, com sua localização nos diversos ambientes da unidade escolar; o presente Memorial Descritivo aborda de forma geral os serviços a serem executados, visando uma compreensão global da obra, que é auxiliada em seus pormenores pelos Memoriais de Quantitativos.

Sobre a vigilância, a contratada é a única responsável pela guarda, conservação de todos os equipamentos, ferramentas e utensílios e ainda pela proteção destes e das instalações da obra.

A contratada é responsável integralmente por danos causados à contratante e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão.

Deve ser proibida a entrada no local da obra, de pessoas estranhas ao serviço a não ser que estejam autorizadas pela contratante ou contratada.

A contratada deve tomar todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a integridade de áreas adjacentes, pavimentações, canalizações, redes elétricas e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todos os serviços da obra.

Na falta da especificação de algum serviço, o mesmo só poderá ser executado após consulta da Fiscalização.

As informações e orientações expressa nesta especificação serve como complementação das já existentes em projetos. Além disso, fica reservado a contratante o direito de decidir todo e qualquer caso específico que porventura esteja omissa nesta especificação e que não esteja expresso em outros documentos deste certame, como o próprio contrato ou desenhos de projeto.

A execução dos serviços deverá seguir as orientações contidas neste documento e principalmente às orientações dos fabricantes dos materiais.

5. SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1. Serviços Preliminares

5.1.1. Placa de obra



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÁPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

A Empreiteira deverá providenciar a colocação das placas Padrão do Município, assim como aquelas determinadas pelo CREA.

Serão fixadas, em local visível, as placas de identificação da obra, engenheiro responsável, firma construtora, obra e autor do projeto.

A placa de obra deverá seguir todos os padrões definidos no “Manual Visual de Placas de Obras” do Governo Federal. Será confeccionada em chapa galvanizada nº 26 fixada com estrutura de madeira mista serra 6x6cm. O modelo da placa será fornecido pela fiscalização, que deverá ter área mínima de 6 m² e ser instalada em local visível, preferencialmente no acesso principal da obra ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

A placa deverá ser mantida em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução da obra.

5.2. Demolições e Retiradas

Os serviços de demolições e retiradas serão executados dentro da mais apurada técnica, tomados os devidos cuidados, visando evitar danos a terceiros, que serão de exclusiva responsabilidade da Contratada a quem caberá providenciar os seguros cabíveis. As demolições que se fizerem necessárias deverão ser executadas com profissionais habilitados e com a utilização de martelões elétricos ou pneumáticos ou ferramentas manuais. Os materiais das edificações, durante a demolição e remoção, devem ser previamente umedecidos para reduzir a formação de poeira.

Na remoção deverá utilizar veículos apropriados ao tipo e volume do material demolido, com a carga podendo ser efetuada manual ou mecanicamente.

Como medida de controle, antes de iniciada a demolição ou retirada de qualquer serviço, os sistemas de abastecimento de energia elétrica, água, e as canalizações de esgoto deverão ser retiradas ou isoladas, e deverão ser removidos vidros e outros elementos frágeis.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Os elementos a serem demolidos não devem ser abandonados em posição de desabamento devido as ações eventuais.

O material de demolição sobre o piso, não poderá exceder a capacidade de carga deste e o armazenamento, mesmo que provisório, não deverá obstruir a passagem das pessoas ou veículos ou o escoamento natural das águas.

Por fim, o material oriundo de demolição não poderá ser destinado na rede de drenagem urbana e todo pó deverá ser eliminado através de varrição, evitando a poeira no local.

Todo resíduo sólido oriundo da demolição deverá ser gerenciado de acordo com a Resolução CONAMA n° 307.

Ficará a cargo da contratada a carga, descarga e espalhamento para local fora do local da obra, de todo entulho proveniente das demolições.

Todo material a ser reaproveitado deverá ser transportado para o local apropriado orientado pela fiscalização.

5.2.1. Demolição de alvenaria de bloco cerâmico e = 0,09m – revestida

Deverá ser demolida, de forma manual, toda as alvenarias cerâmicas indicada na planta de reforma.

5.2.2. Demolição de revestimento cerâmico das paredes

Deverá ser demolido o revestimento cerâmico 20x20cm e 33 x 57 cm existentes nas paredes internas e externas dos ambientes indicados nos projetos e pelo fiscal responsável de forma manual, sem reaproveitamento. Em caso de dúvida deverá consultar a fiscalização.

5.2.3. Demolição de revestimento cerâmico do piso

Deverá ser demolido o revestimento cerâmico 40x40cm dos ambientes indicados nos projetos e pelo fiscal responsável de forma manual, sem reaproveitamento. Em caso de dúvida deverá consultar a fiscalização.

5.2.4. Demolição de alvenaria de elementos vazados (cobogó)



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Deverá ser demolida, de forma manual, toda as alvenarias de elementos vazados indicada na planta de reforma.

5.2.5. Demolição manual de piso cimentado sobre lastro de concreto

Deverá ser demolido o piso cimentado sobre lastro de concreto das salas e ambientes indicados nos projetos de reforma ou pelo fiscal.

5.2.6. Demolição manual de piso tátil direcional ou alerta 30 x 30

Deverá ser demolido o piso tátil direcional ou alerta 30 x 30 de concreto do passeio externo como indicado nos projetos de reforma ou pelo fiscal, com cuidado e aproveitamento dos pisos quando possível.

5.2.7. Demolição de piso em concreto despolado

Deverá ser demolido o piso em concreto despolado do passeio externo e de acesso a quadra poliesportiva dentro do perímetro da escola, em que apresentem fissuras e rachaduras nos locais identificado na planta de reforma.

5.2.8. Remoção de esquadria de madeira

Deverá ser removida as esquadrias de madeira com ou sem batente indicadas no projeto de reforma ou pelo fiscal responsável.

5.2.9. Remoção de portas de madeira

Deverá ser removida as portas de madeira com batente e guarnição indicadas no projeto de reforma ou pelo fiscal responsável, de forma manual.

5.2.10. Demolição de piso de alta resistência

Deverão ser demolidos os pisos de alta resistência para construção de novas alvenarias cerâmicas, instalação de piso de alta resistência, instalação de novo piso de alta resistência, conforme a necessidade, descrição do projeto de reforma e pelo fiscal responsável.

5.3. Infraestrutura

5.3.1. Escavação manual de valas



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÁPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

A escavação deverá ser executada de forma manual, com a remoção de qualquer material abaixo da superfície natural do terreno. Antes do início da escavação, deverá ser verificado a possível existência de materiais como tubos, caixas, postes ou outros que podem estar na zona a ser escavada ou em suas proximidades.

Quando existir cabeamento de energia aterrado nas proximidades das escavações, o mesmo deverá ser desligado, antes do início da escavação.

Deverá adotar os cuidados necessários para prevenir possíveis acidentes que possam ocorrer durante a realização do serviço.

As escavações para blocos, sapatas e vigas baldrames deverão ser isoladas e esgotados, quando necessário. O solo deverá ser convenientemente compactado antes da execução do lastro de concreto.

5.3.2. Lastro em concreto magro

Na base das cavas das sapatas e vigas baldrames deverão ser executada lastro em concreto magro, traço 1: 4,5: 4,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) – preparado de forma manual ou mecânico, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas espessura de 5 cm.

5.3.3. Concreto Armado

Deverá ser utilizado nas sapatas, vigas baldrames, pilares e vigas concreto armado $f_{ck}=30\text{Mpa}$, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm usinado ou fabricado em obra. A contratada deverá garantir um concreto homogêneo com a resistência mínima definida em projeto e cobrimento mínimo de 30 mm.

Todo concreto fabricado em obra deverá ser produzido com uso de betoneira seguindo os parâmetros normativos de controle de qualidade.

Os materiais deverão ser colocados em betoneira de modo que uma parte da água de amassamento seja introduzida antes dos materiais secos na seguinte ordem: primeira parte do agregado graúdo, em seguida o cimento e a areia, o restante da água e, finalmente, a outra parte do agregado graúdo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Quando preparado em usina, os equipamentos e métodos usados deverão estar de acordo com a NBR 7212/2012 - Execução de concreto dosado em central - Procedimento.

A Fiscalização rejeitará os serviços cuja aparência não seja satisfatória, ocorrendo por conta da contratada os custos de demolição e reconstruções que forem determinadas.

Deverão ser utilizados espaçadores plásticos para evitar a proximidade da armadura com a forma.

Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

- NBR-6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR-7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;
- NBR-5732 Cimento Portland comum – Especificação;
- NBR-5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos;
- NBR-6120 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;

Antes do lançamento, a Fiscalização fará a verificação da montagem exata das formas e sua limpeza e da montagem das armaduras. Sendo formas de madeira, observará o correto umedecimento superficial, em conformidade com as especificações das normas brasileiras.

Nas sapatas e vigas baldrame toda água deverá ser removida antes da concretagem.

O concreto deverá ser lançado logo após o seu preparo, não sendo permitido um intervalo maior de 1 hora entre o seu preparo e lançamento, salvo quando utilizado aditivos retardadores.

Em nenhuma circunstância poderá realizar o lançamento do concreto após o início da pega, e nem a redosagem.

O concreto deverá ser adensado mecanicamente dentro das formas, até atingir a máxima homogeneidade, evitando a formação de espaços vazios e bolhas de ar.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Deverá ser utilizado vibradores, adequado e com dimensões apropriadas para o tamanho da peça que estar sendo concretada, evitando o contato demorado do vibrador com as paredes das formas e armaduras.

As formas, deverão propiciar acabamento uniforme, sem ninhos, brocas, falhas ou traços de desagregação do concreto e serão previamente tratadas com desmoldante adequado. As formas deverão ser molhadas imediatamente antes da concretagem para que a madeira não absorva a água de hidratação do cimento.

A desforma das peças em concreto aparente deverá ser realizada com cuidado para evitar a quebra de cantos e outros danos ao concreto e atender aos prazos mínimos exigidos em normas.

Todas as formas serão de chapa resinadas, ou tábuas de 1ª, contraventadas, a fim de evitar deslocamento quando do lançamento do concreto.

Para atingir a resistência total, o concreto deverá ser curado e protegidos contra agentes agressivos, por no mínimo 7 dias.

Quanto aos diâmetros das armaduras deverá seguir os projetos estruturais e na falta deste deverá consultar a fiscalização. As barras não poderão apresentar defeitos, tais como fissuras, bolhas, oxidações excessivas e corrosão. Deverão ser estocadas em local limpo e secos, sem contato direto com o solo.

Serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, sobre espaçadores, esses de plástico ou peças especiais, que possa garantir o seu cobrimento com o concreto garantindo a distância mínima prevista na NBR-6118/2014.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, a nata deverá ser removida.

5.4. Superestrutura

5.4.1. Concreto Armado



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÁPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Deverá ser utilizado nas sapatas, vigas baldrame, pilares e vigas concreto armado $f_{ck}=30\text{Mpa}$, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm usinado ou fabricado em obra. A contratada deverá garantir um concreto homogêneo com a resistência mínima definida em projeto e cobrimento mínimo de 30 mm.

Todo concreto fabricado em obra deverá ser produzido com uso de betoneira seguindo os parâmetros normativos de controle de qualidade.

Os materiais deverão ser colocados em betoneira de modo que uma parte da água de amassamento seja introduzida antes dos materiais secos na seguinte ordem: primeira parte do agregado graúdo, em seguida o cimento e a areia, o restante da água e, finalmente, a outra parte do agregado graúdo.

Quando preparado em usina, os equipamentos e métodos usados deverão estar de acordo com a NBR 7212/2012 - Execução de concreto dosado em central - Procedimento.

A Fiscalização rejeitará os serviços cuja aparência não seja satisfatória, ocorrendo por conta da contratada os custos de demolição e reconstruções que forem determinadas.

Deverão ser utilizados espaçadores plásticos para evitar a proximidade da armadura com a forma.

Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

- NBR-6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR-7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;
- NBR-5732 Cimento Portland comum – Especificação;
- NBR-5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos;
- NBR-6120 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;

Antes do lançamento, a Fiscalização fará a verificação da montagem exata das formas e sua limpeza e da montagem das armaduras. Sendo formas de madeira, observará o correto umedecimento superficial, em conformidade com as especificações das normas brasileiras.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Nas sapatas e vigas baldrame toda água deverá ser removida antes da concretagem.

O concreto deverá ser lançado logo após o seu preparo, não sendo permitido um intervalo maior de 1 hora entre o seu preparo e lançamento, salvo quando utilizado aditivos retardadores.

Em nenhuma circunstância poderá realizar o lançamento do concreto após o início da pega, e nem a redosagem.

O concreto deverá ser adensado mecanicamente dentro das formas, até atingir a máxima homogeneidade, evitando a formação de espaços vazios e bolhas de ar.

Deverá ser utilizado vibradores, adequado e com dimensões apropriadas para o tamanho da peça que estar sendo concretada, evitando o contato demorado do vibrador com as paredes das formas e armaduras.

As formas, deverão propiciar acabamento uniforme, sem ninhos, brocas, falhas ou traços de desagregação do concreto e serão previamente tratadas com desmoldante adequado. As formas deverão ser molhadas imediatamente antes da concretagem para que a madeira não absorva a água de hidratação do cimento.

A desforma das peças em concreto aparente deverá ser realizada com cuidado para evitar a quebra de cantos e outros danos ao concreto e atender aos prazos mínimos exigidos em normas.

Todas as formas serão de chapa resinadas, ou tábuas de 1ª, contraventadas, a fim de evitar deslocamento quando do lançamento do concreto.

Para atingir a resistência total, o concreto deverá ser curado e protegidos contra agentes agressivos, por no mínimo 7 dias.

Quantos aos diâmetros das armaduras deverá seguir os projetos estruturais e na falta desde deverá consultar a fiscalização. As barras não poderão apresentar defeitos, tais como fissuras, bolhas, oxidações excessivas e corrosão. Deverão ser estocadas em local limpo e secos, sem contato direto com o solo.

Serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, sobre espaçadores, esses de plástico ou peças especiais, que possa garantir o seu cobrimento com o concreto garantindo a distância mínima prevista na NBR-6118/2014.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÁPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, a nata deverá ser removida.

5.5. Paredes e Painéis - Alvenaria de Vedação

5.5.1. Alvenaria Cerâmica

As alvenarias deverão ser executadas com tijolos cerâmicos de seis furos: 9x19x24cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme assentados em argamassa com traço t5 - 1:2:8 (cimento/cal/areia), junta = 1cm.

Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, assentando-se os blocos em amarração de maneira a garantir a estabilidade e rigidez do conjunto. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados.

As alvenarias obedecerão fielmente às dimensões, alinhamento e espessura indicados no projeto arquitetônico.

A amarração superior da alvenaria deverá ser feita através de cinta de armação em concreto armado $f_{ck}=15$ Mpa e aço CA-50 $\phi 6,3$ mm com dimensões mínimas de 9x15cm quando necessário e indicado no projeto ou pelo fiscal responsável, de modo a garantir a estabilidade da mesma.

Normas Técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 6460, Tijolo maciço cerâmico para alvenaria - Verificação da
- resistência à compressão;
- ABNT NBR 7170, Tijolo maciço cerâmico para alvenaria;
- ABNT NBR 8041, Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

- ABNT NBR 8545, Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento;
- ABNT NBR 15270-1, Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos;
- ABNT NBR 15270-3, Componentes cerâmicos - Parte 3: Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação - Métodos de ensaio.

5.5.2. Chapisco

Aplicado no substrato das alvenarias cerâmicas com traço 1:3 (cimento e areia lavada, de granulometria grossa ou média), aplicados com colher de pedreiro, ou rolo, ou projetados sobre o substrato. Só será permitindo o início do serviço de chapisco após a perfeita pega da argamassa de assentamento dos blocos cerâmicos.

5.5.3. Emboço

Aplicado sobre as alvenarias cerâmicas após o chapisco com argamassa no traço t6 1:2:8 (cimento: cal: areia) e=1,5cm. Deverá obedecer ao tempo mínimo de cura do chapisco para posterior execução do emboço/reboco.

5.6. Pavimentação em Concreto

5.6.1. Piso em alta resistência

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

Executado com espessura de 10 mm sobre camada regularizadora em novos ambientes e onde houve a demolição de alvenaria cerâmica.

Antes da execução deverá remover toda a poeira e partículas soltas, devendo ser observado o caimento necessário, quer para facilitar a limpeza, quer para permitir o perfeito e rápido escoamento das águas.

Todos os pisos terão declividade de no mínimo 0,5%, em direção ao ralo ou porta externa, para o perfeito escoamento de água.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÁPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha. Piso alta resistência, cor cinza, e=10mm, aplicado com juntas, polido até o esmeril 400 e encerado, exclusive argamassa de regularização.

5.7. Pavimentação – Piso Cerâmico, Ladrilho e Piso Tátil

5.7.1. Revestimento cerâmico para piso

Para todos os ambientes, sejam internos ou externos, os revestimentos estão especificados no quadro de revestimentos do projeto arquitetônico, bem como nos elementos que o compõe.

Todos os materiais componentes dos revestimentos cerâmico, deverão ser da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços. Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, deverá a CONTRATADA, adotar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Qualquer correção nesse sentido será feita antes da aplicação do revestimento.

Nos WC's e cantina deverão ser assentados revestimentos cerâmicos com dimensões 60x60 cm, PIE-5 polido (porcelanato), cor bege aplicado com argamassa industrializada AC-III, rejuntado com epóxi.

As peças serão assentadas sobre base regularizadoras conforme previsto no item anterior, com caimento mínimo de 0,5% em direção aos ralos

As peças deverão ser de 1ª qualidade, assentada com junta soltas e rejuntada com rejunte na cor similar ao do piso. O assentamento só poderá ser feito após a remoção de todas impurezas e deverá observar o caimento necessário para o perfeito escoamento de águas proveniente da lavagem do local.

5.7.2. Piso tátil direcional e/ou alerta.

Deverá ser aplicado Piso tátil direcional e de alerta, em concreto colorido, p/deficientes visuais, dimensões 30x30cm, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, nos ambientes internos da edificação no espaço demolido do piso de alta resistência, conforme projeto de acessibilidade e nos passeios externos. No



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

surgimento de quaisquer dúvidas quanto a instalação deste a fiscalização deverá ser consultada.

5.8. Revestimento Cerâmico para Parede

Para todos os ambientes, sejam internos ou externos, os revestimentos estão especificados no quadro de revestimentos do projeto arquitetônico, bem como nos elementos que o compõe.

Todos os materiais componentes dos revestimentos cerâmico, deverão ser da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços. Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, deverá a CONTRATADA, adotar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, livre de material pulverulento (pó), niveladas e aprumadas. Qualquer correção nesse sentido será feita antes da aplicação do revestimento.

5.8.1. Revestimento cerâmico 20 x 20cm

Os revestimentos de parede em cerâmica serão executados por ladrilheiros peritos em serviço esmerado e durável, de acordo com o projeto.

As cerâmicas cortadas para passagem de tubos, torneiras e outros elementos das instalações não deverão apresentar rachaduras nem emendas. O assentamento se fará com argamassa pronta de boa qualidade, certificando-se, após a pega da mesma, da perfeita aderência das peças ao substrato.

Nos ambientes em que já tenha revestimento nas paredes, deverá ser assentado revestimento cerâmico placas tipo esmaltada extra de dimensões 20x20 cm até uma altura de 1,80 m e substituindo as placas de revestimento existente danificadas conforme o projeto ou o acordo com o fiscal responsável. Logo após o revestimento cerâmico, será aplicado um revestimento de dimensão 10x10cm.

Nos ambientes que ainda não possua revestimento cerâmico nas paredes, deverá ser assentado o revestimento cerâmico placas tipo esmaltada extra de dimensões 20x20 cm em todas as paredes até a altura de 1,80 m, conforme o projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÁPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Logo após o revestimento cerâmico, será aplicado um revestimento de dimensão 10x10cm.

Em ambas as situações as peças deverão ser de 1ª qualidade, tipo A, assentadas com argamassa colante AC II, apropriada, sobre a superfície do emboço com juntas de 2mm, observando sempre as orientações do fabricante, e rejunta-las após 72h com rejunte flexível na cor da cerâmica.

Modelo de referência: Revestimento cerâmico; Linha: Esmaltada extra.
Dimensões: 20 x 20 cm.

Para preparação da base em novas alvenarias, verificar se a base está curada há mais de 14 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la.

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

5.8.2. Revestimento Cerâmico 10x10cm p/ parede na core azul.

Os revestimentos de parede em cerâmica serão executados por ladrilheiros peritos em serviço esmerado e durável, de acordo com o projeto.

As cerâmicas cortadas para passagem de tubos, torneiras e outros elementos das instalações não deverão apresentar rachaduras nem emendas. O assentamento se fará com argamassa pronta de boa qualidade, certificando-se, após a pega da mesma, da perfeita aderência das peças ao substrato.

Deverá ser assentado, em todas as fachadas, revestimento cerâmico 10x10 cm, nas cores cinza, azul e amarelo, conforme modelo em projetos, com juntas de 2mm, e esta deverá ser rejuntada com rejunte flexível na cor cinza platina.

Antes do assentamento, todo substrato deverá ser preparado para o recebimento do revestimento. Deverá remover todo material solto, bem como deixar a superfície do substrato aderente para uma melhor fixação da argamassa. Quanto ao revestimento cerâmico a contratada deverá obedecer às seguintes especificações.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Modelos de referências: Revestimento cerâmico 10x10 cm, na cor azul, com pei 2.

5.8.3. Revestimento cerâmico 33x57 cm

Este deverá ser assentado nas áreas de circulação, conforme os projetos. Os revestimentos, devem apresentar EI-3 serão assentados com argamassa industrializada AC II, sobre o substrato com juntas de 2 mm, que deverá ser fechada com rejunte flexível na cor branca.

Antes do assentamento, todo substrato deverá ser preparado para o recebimento do revestimento. Deverá remover todo material solto, bem como deixar a superfície do substrato aderente para uma melhor fixação da argamassa.

5.9. Cobertura e Proteção

5.9.1. Imunização de superfícies de madeira

Imunização de superfícies do telhado de madeira com aplicação de 01 demão de Jimo Cupim, em toda a superfícies estabelecidas no projeto ou pelo fiscal, onde haja a necessidade de tratamento.

Deve seguir os seguintes critérios para aplicação:

- Produto pronto para uso. Não diluir com solventes ou outros produtos.
- Para que o produto penetre profundamente em seus veios, a madeira deve estar seca e sem acabamento. Caso já apresente algum tipo de acabamento, recomenda-se então a sua remoção com lixa ou removedor. Não sendo possível tal remoção, recomenda-se a aplicação pontual de JIMO Cupim Aerossol nos orifícios ou pontos de madeira oca que indicam a presença de insetos.
- A aplicação pode ser feita com pincel, pulverizador ou por imersão.
- Pincelamento: Deve ser aplicada 1 demão farta em todas as faces da madeira.
- Imersão: Em geral, 30 segundos de imersão é suficiente. É necessário um tanque dimensionado de acordo com o material a ser tratado e, para



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

evitar perdas do imunizante, é indicada a instalação de uma calha de drenagem, a fim de recolher o excesso de produto que escorrer da madeira para reutilização posterior.

5.9.2. Laje pré-fabricada

Laje pré-fabricada convencional (lajotas cerâmicas + vigotas de concreto pré moldado com aço CA-50), armada em uma direção, com sobrecarga de 200 kg/m², em vão até 4,50 metros lineares. O escoramento em madeira deve obedecer os parâmetros recomendados pela norma **ABNT NBR 15696- Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto — Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos**.

O capeamento deve ter 4 cm, realizado com argamassa traço t5 – 1:2:8 (cimento: cal: areia).

5.9.3. Forro em PVC

Forro em PVC, em régua de 10 ou 20 cm, aplicado de acordo com as orientações do fabricante, por pessoa habilitada.

Durante a instalação deverão ser considerados o perfeito acabamento dos recortes, o perfeito nivelamento e acabamento entre juntas para instalação de luminárias e outros elementos que venham a causar interferências. Deverá ser instalado nos ambientes previstos na memória de cálculo em anexos.

5.9.4. Moldura Roda teto de Isopor do Tipo 3F

Moldura roda teto de isopor do tipo 3F e modelo R1, medidas: largura: 6,5 cm, aplicado com massa acrílica em toda a área do roda teto, de forma que garanta a fixação da moldura na parede, é orientado fazer frisos rasos e finos na parede para que aumente a aderência do roda teto, obedecendo as orientações do fabricante, e instalado por pessoa habilitada.

Durante a instalação deverão ser considerados o perfeito acabamento dos recortes, o perfeito nivelamento e acabamento entre juntas para instalação. Deverá ser instalado nos ambientes previstos na memória de cálculo em anexos.

Não será aceito roda teto danificado, com textura e cor não uniformes, soltando ou mal acabado.

5.10. Esquadrias

As esquadrias deverão ser instaladas em perfeito nivelamento e prumada. Caixilhos, quadros, parafusos, encaixes e vidros deverão estar sem folgas para o perfeito atendendo as condições adequadas ao seu uso, bem como a revisão das esquadrias existentes. Foram cotadas a partir do projeto arquitetônico com descrições em memorial quantitativo e planilha orçamentária.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÁPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

5.10.1. Porta em madeira compensada (canela), lisa, semi-ôca

As portas serão em madeira compensada, do tipo lisas, semi-ôcas com acabamento em revestimento em fórmica. A madeira deverá estar isenta de nós, fendas, brocas e outros defeitos.

As portas terão marcos e alisares em madeira de lei, (angelim ou massaranduba, ou similar) preparados para pintura, os marcos deverão ser na mesma largura da parede com espessura de 3cm. Os alisares deverão ter 5cm de largura com altura variável de forma a enquadrar os marcos externamente.

As maçanetas das portas devem ser do tipo alavanca ou similares. As ferragens deverão ser em aço inox (maçaneta, lingueta e trincos) com acabamento cromado. As dobradiças devem suportar, com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas.

A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão evitando possibilidade de discrepância de posicionamento que impeça a perfeita operacionalidade das mesmas. A fechadura será instalada a 1,05 m do piso acabado.

O assentamento das ferragens, inclusive das dobradiças, deverá ser realizado com cuidado, especialmente com os rebaixos, os encaixes e as chapas.

Os parafusos serão galvanizados, de 1ª qualidade, com dimensões correspondentes aos das peças que fixarem.

Serão de marca PADO ou similar, conforme as seguintes referências básicas:

Fechadura Pado, linha francesa ref. 721-01, acabamento IX (inox) ou similar;

Dobradiça de ferro cromado 3" x 3" sem anéis e c/ parafusos.

Normas Técnicas relacionadas:

- ABNT NBR 7203: Madeira serrada e beneficiada;
- ABNT NBR 15930-1: Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia e simbologia;
- ABNT NBR 15930-2: Portas de madeira para edificações - Parte 1: Requisitos.

5.10.2. Porta em chapa lisa de alumínio, cor N/P/B, comum



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

As portas serão em alumínio anodizado fosco de abrir tipo veneziana, conforme projeto, e terão micragem não inferior a 20 micras, dotadas de contramarcos, perfis e acessórios adequados.

5.10.3. Porta em vidro temperado 10mm, verde ou incolor

Porta em vidro temperado e = 10mm, verde ou incolor, conforme indicado em projeto.

Como medida de controle, antes da instalação, as chapas de vidro deverão ser inspecionadas quanto à presença de bolhas, manchas, fissurações, defeitos de corte e empenamentos. A fiscalização deverá rejeitá-las quando presenciarem ocorrência destes defeitos. Aceita-se uma variação nas dimensões das chapas de, no máximo 2,0mm, para maior ou menor.

As chapas deverão ser instaladas nos respectivos caixilhos, com uma folga na parte interna de aproximadamente 6,0 a 8,0 mm para cada lado.

Após a instalação a fiscalização deverá conferir se o conjunto apresenta perfeito funcionamento e na eventualidade de qualquer defeito ou dano deverá solicitar a substituição.

5.10.4. Janela em chapa lisa de alumínio, cor N/P/B, comum

As janelas serão em alumínio anodizado fosco de abrir tipo veneziana, conforme projeto, e terão micragem não inferior a 20 micras, dotadas de contramarcos, perfis e acessórios adequados.

5.10.5. Vidros das esquadrias

As novas esquadrias e basculantes em alumínio deverão ser compostas com vidro liso incolor 3 mm.

O assentamento da lâmina de vidro será feito pelos lados internos e externos, em leito plástico, com emprego de massa de vidraceiro, canaletas de borracha, régua de madeira ou metal de acordo com o tipo do vidro utilizado.

A massa deverá ter igual espessura em toda sua extensão e a quantidade que extravasar depois do vidro ser fortemente comprimido, deverá ser removido.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

5.10.6. Pannel em vidro temperado 10mm, verde ou incolor

Pannel em vidro temperado e = 10mm, verde ou incolor, conforme indicado em projeto.

Como medida de controle, antes da instalação, as chapas de vidro deverão ser inspecionadas quanto à presença de bolhas, manchas, fissurações, defeitos de corte e empenamentos. A fiscalização deverá rejeitá-las quando presenciarem ocorrência destes defeitos. Aceita-se uma variação nas dimensões das chapas de, no máximo 2,0mm, para maior ou menor.

As chapas deverão ser instaladas nos respectivos caixilhos e fixadores, com uma folga na parte interna de aproximadamente 6,0 a 8,0 mm para cada lado.

Após a instalação a fiscalização deverá conferir se o conjunto apresenta perfeito funcionamento e na eventualidade de qualquer defeito ou dano deverá solicitar a substituição.

5.10.7. Esquadrias metálicas

As janelas e basculantes serão em alumínio anodizado fosco ou aço inoxidável, com locais, características e dimensões conforme projeto. Deverá ter micragem não inferior a 20 micras, dotadas de contramarcos, perfis e acessórios adequados. As esquadrias deverão ser fabricadas com ligas de alumínio que apresentem bom aspecto decorativo, inércia química e resistência mecânica.

Cuidados especiais devem ser considerados quanto a instalação/revisão da esquadria, evitando o contato com produtos alcalinos, tais como: argamassas, cimento e resíduos aquosos destes materiais, bem como evitar-se quaisquer danos nas superfícies anodizadas, protegendo a esquadria com o uso de películas em PVC resistentes aos raios solares ou vaselina sólida.

Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos. As esquadrias deverão apresentar vedação perfeita contra ventos e chuvas, na hipótese de apresentarem qualquer vazamento deverá ser imediatamente corrigido.

Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos,



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÁPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento.

Todas as esquadrias fornecidas à obra deverão ter embalagem de proteção em papel crepe, serão transportadas e estocadas com sarrafos de madeira entre as peças e manuseadas com o maior cuidado, uma vez que não serão aceitas esquadrias com arranhões, vestígios de pancadas ou pressões etc. A retirada da embalagem de proteção só será efetuada no momento da colocação da esquadria.

5.10.8. Revisão de janela de madeira de lei

As janelas de madeira deverão ser revisadas, com o propósito de restaurar a suas funcionalidades sem ter emperramento ou outros defeitos funcionais.

5.11. Pintura

Haverá a execução de remoção de pintura da Área a reformar existente, deverá ser retirado todo material inerente, e sua superfície deverá ser lixada e limpa para o recebimento de uma nova pintura.

Na parte a ampliar, a pintura deverá ser executada através de lixamento para limpeza da superfície do reboco, e aplicação do fundo selador adequado.

Em toda área de execução de pintura (Reforma e Ampliação), inicia-se com a preparação da base (lixamento, raspagem, limpeza da superfície).

Deve seguir as seguintes orientações:

Antes da aplicação da pintura toda superfície deverá estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo. Se necessário, emassada de forma que não apresentem irregularidades ou imperfeições. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. O intervalo entre demãos deve ser respeitado, conforme orientação do fabricante, para que não haja perda de desempenho do produto, tais como enrugamento ou deficiência na secagem ou baixa coesão.

Não são recomendadas misturas entre tipos diferentes de produtos, com exceção das especificadas pelos fabricantes. Diferentes marcas comerciais também não devem ser misturadas nos sistemas de pintura, a fim de garantir a qualidade do sistema de pintura escolhido. As tintas a serem utilizadas deverão ser de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÁPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

A pintura em emboço, reboco ou concreto recém-executado deverá aguardar a cura e secagem por no mínimo 30 dias, lixar e eliminar o pó, além disso aplicar selador para alvenaria.

A pintura recém-executada deve ser protegida contra poeira e água ou contatos acidentais, durante o tempo de secagem da tinta.

Deverão ser tomados cuidados especiais para evitar respingos e salpicaduras de tinta em superfícies que não deverão receber pintura, utilizando-se lonas, fitas e proteções adequadas.

5.11.1.1. Preparo de Superfície com Selador

As superfícies que receberão pintura em látex deverão, antes do emassamento, serem preparadas com 01 demão de selador acrílico. Recomenda-se que a aplicação seja com uso de rolo de lã em movimentos de sobe e desce.

5.11.1.2. Emassamento de Superfície

As superfícies externas e internas a serem pintadas com látex deverão ser emassadas com massa acrílica, com aplicação de 02 demãos de massa acrílica, lixamento e retoques.

A aplicação deverá ser realizada, fechando-se fissuras e pequenos buracos que ficarem na superfície. Deverá ser dado intervalo de no mínimo 01 hora entre as demãos. Quando a superfície estiver seca, deverá ser lixada com lixa para massa nº 100 a 180, e o pó deverá ser removido.

5.11.2. Pintura Interna

Nos ambientes internos com laje deverá ser aplicado 02 demãos de tinta PVA látex para interior coralmur ou semilar. Deverá obedecer aos critérios estabelecidos pelo fiscal responsável, em respeito de cores e tonalidades.

5.11.3. Pintura Externa



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÁPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Deverá ser aplicado 02 demãos de tinta látex acrílico premium nas cores indicadas pela fiscalização. Deverá ser executado por profissional capacitado, e seguir aos critérios estabelecidos pelo fiscal responsável, em respeito de cores e tonalidades.

5.11.4. Pintura sobre Superfície Metálica

Aplicada em todo gradil existente com o uso de esmalte sintético (coralit ou similar). Antes da pintura deverá preparar a superfície com lixamento ou riscado prévio com o fim de eliminar restos de óxido, pintura e partículas soltas. Se necessário utilizar álcool medicinal para eliminar restos de graxas, óleos ou resina da superfície, não utilizar thinner.

Quanto a necessidade de adicionar algum solvente deverá seguir as orientações do fabricante. A aplicação deverá ser com pincel, rolo ou máquina específica.

5.11.5. Pintura sobre Superfície de Madeira

Antes da aplicação a superfície deverá estar seca (no máximo 20 % de umidade) e limpa, livre de pó, gordura e partes soltas. Lixar as farpas e limpar a poeira com um pano umedecido com aguarrás ou thinner.

Nas novas esquadrias deverá ser aplicado 01 demão de fundo sintético nivelador, 01 demão de massa a óleo e 02 demãos de esmalte sintético ou óleo, nas cores indicada pela fiscalização.

Quanto ao emassamento deverá ser em camadas finas e sucessivas até o nivelamento total da superfície, observando o intervalo de 8 horas entre demãos ou para lixar. Na aplicação recomenda-se o uso de espátula ou desempenadeira de aço.

A primeira demão de esmalte deverá ser aplicada seguindo as orientações técnicas e recomendações do fabricante, com o uso de pincel de pelo macio ou rolo de espuma. Caso seja necessário, após 12 a 24 horas, pode-se fazer correções com massa à óleo, lixar levemente e eliminar o pó, aplica-se então a segunda demão de tinta, sendo que o acabamento final deverá ser uniforme, sem falhas, riscos do pincel, manchas ou imperfeições.

Quanto as esquadrias em madeira existentes, deverão ser preparadas com lixamento, estar livre de pó e receber 02 demãos de esmalte sintético ou óleo, nas cores indicadas pela fiscalização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

5.12. Pavimentação de Passeios

5.12.1. Meio-fio pré moldado de concreto simples

Os meio-fio pré moldado de concreto simples, de dimensões (0,12 x 0,30 x 1,00m), devem ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, garantindo o alinhamento de acordo com os projetos. Os meios-fio, não devem estar trincados, quebrados. Qualquer indicio de meio fio frágil, será retirado, para posterior substituição por conta da contratada.

5.12.2. Execução de passeio (calçada)

O passeio externo será executado em concreto despolado, espessura de 5 cm, fck=20Mpa e slump = 100 +/- 20 mm, sobre colchão de areia fina e lona plástica com junta de dilatação, largura 3cm. Deverá ser executado de modo que a paginação assuma módulos de no máximo 2,0x2,0m.

Caso o solo do aterro, deverá comunicar o fiscal para que seja substituído e eventualmente outro tipo de solução poderá ser adotado.

Em caso de dúvidas, a Fiscalização deverá ser notificada e consultada, a fim de que ela providencie consultoria especializada sobre o assunto.

Deve-se atentar para que o terreno após a compactação seja nivelado para receber a concretagem e inspecionar as tubulações que serão instaladas sob o piso.

A contratada será a única responsável por garantir a resistência, estabilidade, durabilidade e acabamento de todos os elementos em concreto.

5.13. Instalações Hidráulica

Será executada a instalação das tubulações e conexões hidráulicas de acordo com o projeto; sendo a tubulação em PVC roscável Ø 3/4" para água fria.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÁPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

As instalações de água fria deverão obedecer às normas da ABNT NBR 5626 e atender às exigências técnicas mínimas de higiene, segurança, economia e conforto dos usuários.

RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO DAS JUNTAS-SOLDADAS:

Verificar se a bolsa da conexão e a ponta dos tubos a ligar estão perfeitamente limpas e por meio de uma lixa nº 100, tirar o brilho das superfícies a serem soldadas, com o objetivo de melhorar a condição de ataque do adesivo.

Limpar as superfícies ligadas com solução limpadora, eliminando as impurezas e gorduras que poderão impedir a posterior ação do adesivo.

Observar que o encaixe seja bastante justo (quase impraticável sem o adesivo), pois sem pressão, não se estabelece a soldagem. Aguarde o tempo de soldagem de 12 horas, no mínimo, para colocar a rede em carga (pressão).

Instalar sempre tubos e conexões de uma mesma marca. Desta forma, serão evitados problemas de folgas ou dificuldade de encaixe que poderão surgir.

Não é permitido em hipótese alguma o uso de aquecimento para a fabricação de bolsas ou curvas, devendo ser utilizadas as conexões apropriadas como luva simples, luva de correr e curvas conforme necessário.

Legislação Brasileira / Normas Brasileiras ABNT

- NBR-5626 – Instalações Prediais de Água Fria – Procedimento
- NBR-5680 – Tubos de PV Rígido – dimensões – Padronização
- NBR-5984 – Norma Geral de Desenho Técnico – Procedimento
- Normas regulamentadoras da CLT (Cap. V – Tít. I).
- NR-24 – Condições sanitárias dos locais de Trabalho.
- NBR-5648 – Sistemas Prediais de Água Fria – Tubos e Conexões de PVC 6.3, PN 750 Kpa, com junta soldável – Requisitos.

As normas e códigos aqui mencionados deverão ser aplicados, em sua última edição, ao fornecimento de materiais, instalações, testes de desempenho e aceitação por parte da fiscalização.

A contrata deverá consultar a memória de cálculo, em anexo, para a identificação dos locais de instalação dos de água fria. Qualquer dúvida deverá consultar a fiscalização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÁPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

5.14. Instalações Sanitárias

Será executada a instalação das tubulações e conexões hidrosanitárias de acordo com o projeto; sendo a tubulação em PVC para ponto de esgoto com tubo de PVC rígido soldável de Ø 50 mm (pias de cozinha, máquinas de lavar, etc.).

A execução das instalações deverá seguir as exigências das normas da ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Legislação Brasileira / Normas Brasileiras ABNT:

- NBR-5984 - Norma Geral de Desenho Técnico - Procedimento
- NBR-8160 - Instalações prediais de esgotos sanitários
- NBR-5680 - Tubos de PVC rígido - dimensões - padronização
- NBR-9814 - Execução de rede coletora de esgoto sanitário – Procedimento

As normas e códigos aqui mencionados deverão ser aplicados, em sua última edição, ao fornecimento de materiais, instalações, testes de desempenho e aceitação por parte da fiscalização.

As instalações deverão ser executadas por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, assim como os materiais aplicados deverão ter procedência nacional e qualidade de primeira linha, descartando-se quaisquer produtos que não atendam as normas pertinentes da ABNT e do Inmetro.

Durante a execução da obra, deverão ser tomadas precauções para evitar a entrada de detritos nas tubulações.

As extremidades das tubulações de esgoto deverão ser vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários, com plugues.

As canalizações deverão ser assentadas em terrenos livres de pedregulho ou sobre areia adensada com recobrimento mínimo de trinta centímetros.

Deverão ser adotados os seguintes declives mínimos: 2% para tubos de 40 mm, 50 mm e 75 mm e 1% para tubos de 100 mm e 150 mm. A declividade deve ser uniforme entre as caixas sucessivas de inspeção.

Para o perfeito funcionamento e escoamento dos influentes, os tubos deverão ser dispostos da seguinte maneira: os ramais de descarga recolherão até o ramal de esgoto, e estes até as caixas de inspeção, com declividade no



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

sentido do coletor principal. O coletor principal receberá todo o esgoto ligando a rede de fossa e sumidouro para coleta de efluentes existente.

A fim de se verificar a possibilidade de algum vazamento, que eventualmente venha a ocorrer na rede de esgoto por deficiências executivas, todas as tubulações, tanto a primária como a secundária, serão submetidas ao teste de fumaça ou ao teste da coluna de água.

5.15. Louças, Metais E Acessórios

A execução das instalações sanitárias deverá obedecer rigorosamente a norma NBR 8160, na sua versão mais recente, para atenderem às exigências mínimas quanto à higiene, segurança e conforto dos usuários, mantendo sempre a qualidade do sistema.

As peças sanitárias deverão ser instaladas conforme as especificações do fabricante, nos locais indicados em projeto.

Todos os aparelhos serão instalados de forma a permitir a sua fácil limpeza e substituição. Os aparelhos e seus respectivos acessórios serão instalados com maior esmero e em estrita observância às indicações do projeto, às especificações e, ainda, às recomendações dos fabricantes.

O perfeito estado de cada aparelho será cuidadosamente verificado antes de sua colocação, devendo o mesmo ser novo e não ser permitido quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transporte ou manuseio inadequados.

Todos os acessórios de ligação de água dos aparelhos sanitários serão arrematados com canopla de acabamento cromado.

metais Todos os dos aparelhos sanitários, bem como os de ligação, deverão ter acabamento cromado.

Todos os acessórios devem estar de acordo com as dimensões e marcas indicadas na planilha de venda, sendo que qualquer eventual mudança deve ser comunicada ao fiscal para posterior aprovação.

Serão instalados os seguintes aparelhos e acessórios com as suas respectivas especificações:

5.15.1. Vaso Sanitário



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Deverá ser executado a instalação de vaso sanitário convencional, com assento plástico, classe P9, com assento plástico universal branco, tubo de ligação cromado e conjunto de fixação.

5.15.2. Bancada em Granito

Deverá ser executado a instalação de bancada em granito na cor cinza andorinha, com largura de 55 cm, e espessura de 2 cm, para pia ou lavatório.

5.15.3. Lavatório com bancada em granito cinza andorinha

Lavatório com bancada em granito cinza andorinha, e = 2cm, dimensões 1.50x0.60, com 02 cubas de embutir de louça, sifão ajustável metalizado, válvula cromada, torneira cromada, inclusive rodopia 10 cm assentado com argamassa.

5.15.4. Mictório de louça com sifão integrado

Mictório de louça com sifão integrado, engate cromado e registro de pressão.

5.15.5. Lavatório com bancada em granito cinza andorinha

Lavatório com bancada em granito cinza andorinha, e = 2cm, dimensões 1.20x0.60, com 01 cubas de embutir de louça, sifão ajustável metalizado, válvula cromada, torneira cromada, inclusive rodopia 10 cm assentado com argamassa.

5.15.6. Cuba de aço inox para instalação em bancada

Cuba de aço inox com dimensões 35 x 40cm, para instalação em bancada, com válvula cromada, sifão cromado, torneira cromada e engate de plástico.

5.15.7. Torneira cromada com arejador



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Torneira cromada com arejador para pia de cozinha

5.15.8. Chuveiro Plástico

Deverá ser executado a instalação de chuveiro plástico sem registro

5.15.9. Acabamento para Registro de Pressão

Acabamento para registro 1/2", 3/4" e 1" cromada com canopla.

5.15.10. Papeleira de louça

Deverá ser executado a instalação de papeleira de louça com dimensão de 15 x 15cm na cor branca.

5.15.11. Saboneteira de louça

Deverá ser executado a instalação de saboneteira de louça com dimensão de 15 x 15cm na cor branca.

5.15.12. Caixa de descarga de sobrepor

Deverá ser executado a instalação de Caixa de descarga de sobrepor de plástico externa, puxador fio de nylon e engate em PVC (ligação flexível), acabamento branco, 1/2" x 30cm.

5.15.13. Ralo sifonado em PVC DN 100

Ralo sifonado cilíndrico, PVC, 100 x 40 mm, com grelha redonda branca, junta soldável e instalado em ramal de esgoto sanitário.

5.15.14. Barra de apoio para deficientes físicos



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÁPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Barra de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=40cm, diâmetro nominal = 1 1/4".

- Material: aço inox.
- Características: Devem suportar esforço de 1,5 KN (150 kg) em qualquer direção, ter diâmetro entre 3,0 e 4,5 cm, estar firmemente fixada à parede e distanciada, no mínimo, 4 cm da desta.
- Acabamento: inox.
- Acessórios: considerar fornecimento de todos os acessórios necessários para instalação/funcionamento.

Aplicação: fornecer e instalar no sanitário acessível junto a pia, e vaso sanitário, conforme indicado em projeto e NBR 9050/2004.

5.16. Instalações Elétrica

A execução das instalações elétricas deverá seguir rigorosamente os projetos e memoriais específicos, no que se refere às posições de caixas, tomadas, interruptores, terminais e conduites, e medidas com respeito às fiações, disjuntores, dispositivos de comando e controle, motores e dispositivos de sinalização e comunicação visual, cabeamento estruturado para redes de computadores.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de boa qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

A manutenção das instalações elétrica deverá ser realizada de acordo com a NBR 5410, por profissionais devidamente habilitados, o que não dispensará a contratada da responsabilidade pelo perfeito funcionamento das mesmas.

Os cabos que alimentam os componentes elétricos serão do tipo termoplásticos, isolados no mínimo para 750V e com isolamento em PVC, na bitola indicada no projeto elétrico.

Todas as emendas dos condutores deverão ser feitas nas caixas, não sendo permitidas em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos.

Todas as emendas dos cabos deverão ser isoladas com fita de borracha até formar uma espessura não inferior à do isolamento normal do condutor, devendo em seguida receber uma camada de fita isolante plástica.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Recomenda-se que os condutores sejam identificados nas seguintes cores padronizadas:

- Fase A - vermelho
- Fase B - azul
- Fase C - branco
- Neutro - preto
- Retorno - amarelo
- Terra (PE) - verde e amarelo

A contrata deverá consultar o projeto elétrico e a fiscalização quanto as mudanças a serem realizadas e os novos pontos a serem instalados. A fiscalização deverá verificar se a instalação está atendendo o previsto em projeto. Caso esteja em desacordo com o projeto deverá solicitar a correção do mesmo pela contratada.

Todos os equipamentos devidamente instalados e funcionais, conforme projeto arquitetônico, memorial quantitativo e planilha orçamentária.

5.16.1. Iluminação

As luminárias devem ser tubulares, modelo led slim, sobrepor, para lâmpadas de led 40W, cor 6500K, comprimento linear 120 cm.

Os modelos de 40W utilizam na sua fabricação a tecnologia Flicker Free, que faz o uso de corrente contínua de eletricidade, reduzindo a tremulação (cintilação) da luz. Isso significa menos fadiga visual após uma sessão de horas de exposição a iluminação do ambiente.

5.17. Combate A Incêndio

5.17.1. Extintores

Serão fornecidos e instalados Extintor de pó químico ABC, capacidade 6 kg, alcance médio do jato 5m, tempo de descarga 12s, NBR9443, 9444, 10721. Os mesmos deverão ser fabricados em aço carbono sem costura, tratados e pintados contra oxidação, aprovado pela ABNT, de acordo com a norma EB-150.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÁPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Os extintores deverão ser instalados na localização indicada no projeto de combate a incêndio, observando-se que a base ou suporte de parede deve ser fixado a 1,70m acima da cota do piso pronto, podendo ser empregadas buchas de nylon na sua fixação.


No piso acabado, sob o extintor, deverá estar sinalizado por um quadrado, sendo um fundo na cor vermelha de 0,70 x 0,70m e uma borda amarela de 0,15m.

5.17.2. Sinalização de Emergência

A sinalização de emergência tem como finalidade reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os riscos existentes e garantir que sejam adotadas ações adequadas à situação de risco. Além de auxiliar a orientação das ações de combate e facilitar a localização dos equipamentos e das rotas de saída para abandono seguro da edificação em caso de incêndio.


As sinalizações de emergências ficarão em pontos estratégicos como: indicação, saídas para a via pública, áreas de refúgio e outros tipos de escape.

Os símbolos utilizados na Sinalização de Segurança contra incêndio no estabelecimento em questão estão indicados na tabela a seguir, conforme a IT 20/2011 do CBMESP:

Código	Símbolo	Significado	Forma e Cor	Aplicação
S1		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma fotoluminescente	Indicação do sentido (direita ou esquerda) de uma saída de emergência especialmente para ser fixado em colunas. Dimensões mínimas L = 1,5H



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

S2				Indicação do sentido (direita ou esquerda) de uma saída de emergência. Dimensões mínimas L = 2,0H
S3				Afixada acima de uma porta, indicando a direção para obter acesso a uma saída de emergência, quando esta não for aparente ou diretamente visível.
S12		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem "SAÍDA" e ou pictograma e ou seta direcional: fotoluminescente , com altura de letra sempre > 50 mm	Indicação da saída de emergência, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos)
E5		Extintor de incêndio	Símbolo: Quadrado Fundo; Vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação da localização de extintores de incêndio.
E17		Sinalização de solo para equipamentos de combate a incêndio (hidrantes e extintores)	Símbolo: Quadrado (1,00 m x 1,00 m) Fundo: Vermelha (0,70 m X 0,70 m) Borda: amarela (largura = 0,15 m)	Usado para indicar a localização dos equipamentos de combate a incêndio e alarme, para evitar a sua obstrução.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÁPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

A Sinalização de segurança utilizada no estabelecimento foi dimensionada e implantada obedecendo aos critérios da IT 20/2011 do CBPMESP, tais como:

A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10 m da verga, ou diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,80 m medida do piso acabado à base da sinalização;

A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de, no máximo, 15 m. Adicionalmente, esta também deve ser instalada, de forma que na direção de saída de qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, respeitado o limite máximo de 30,0 m. A sinalização deve ser instalada de modo que a sua base esteja a 1,80 m do piso acabado;

Quando houver, na área de risco, obstáculos que dificultem ou impeçam a visualização direta da sinalização básica no plano vertical, a mesma sinalização deve ser repetida a uma altura suficiente para a sua visualização;

Quando a visualização direta do equipamento ou sua sinalização não for possível no plano horizontal, a sua localização deve ser indicada a partir do ponto de boa visibilidade mais próxima. A sinalização deve incluir o símbolo do equipamento em questão e uma seta indicativa, sendo que o conjunto não deve distar mais que 7,5 m do equipamento;

Quando o equipamento se encontrar instalado em pilar, devem ser sinalizadas todas as faces do pilar que estiverem voltadas para os corredores de circulação de pessoas ou veículos;

A sinalização de emergência deve ser instalada perpendicularmente aos corredores de circulação de pessoa, permitindo-se condições de fácil visualização;

As sinalizações básicas de emergência destinadas à orientação e salvamento, alarme de incêndio e equipamentos de combate a incêndio devem possuir efeito fotoluminescente;

As sinalizações complementares de indicação continuada das rotas de saída e de indicação de obstáculos devem possuir efeito fotoluminescente;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÁPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

As placas de sinalização e altura das letras nas mesmas foram dimensionadas de acordo conforme as Tabelas A-1 e A-2 do Anexo A da IT 20/2011 do CBPMESP. Foram discriminadas da seguinte forma:

Sinalização de Orientação e Salvamento: 120 mm X 300 mm;

Os materiais que constituem a pintura das placas e películas devem ser atóxicos e não radioativos, devendo atender às propriedades colorimétricas, de resistência à luz e resistência mecânica.

Os materiais utilizados para a confecção das sinalizações de emergência devem atender às seguintes características:

- Possuir resistência mecânica;
- Possuir espessura suficiente para que não sejam transferidas para a superfície da placa possíveis irregularidades das superfícies onde forem aplicadas;
- Não propagar chamas;
- Resistir a agentes químicos e limpeza;
- Resistir à água;
- Resistir ao intemperismo.

5.17.3. Simples 30 LEDs

Serão utilizadas luminárias de autônoma de emergência 30 led. O sistema de iluminação de emergência e abandono do local tem dupla função: fornecer luminosidade e indicar o caminho mais curto para total evacuação de todas as pessoas que estiverem nas dependências do prédio na hora do incêndio. A instalação das luminárias deverá seguir o projeto de combate a incêndio.

Este dispositivo deverá apresentar as seguintes características mínimas:

- Tensão: Bivolt;
- 5 horas de iluminação na posição forte e até 10 horas de iluminação na posição fraca;
- Alto Brilho;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

- Tempo de Recarga da Bateria 24 horas;
- Chave Liga/Desliga;
- Cordão Liga/Desliga (Facilita se a luminária estiver instalada em lugar alto) Peso: 450 gramas
- Dimensões: 24 X 6 X 6 cm;
- Cor: Branco;
- Brilho: Branco;
- Voltagem: AC 90-240 V - 50/60 Hz;
- Atual: AC 0,15 a 1 W

5.17.4. Casa de gás

A tubulação de gás deve ser embutida, e tubo de condução de gás de cobre flexível com diâmetro 1/4" - 6,35mm, e= 1mm (0,123 kg/m), sem costura, classe 2 ou 3, conforme ABNT NBR 14745.

5.18. Drenagem

5.18.1. Águas Pluviais

A captação das águas pluviais será através de calha em chapa de alumínio e tubulações de drenagem em PVC rígido DN 150mm e acessórios (joelho de 90°), conforme projetos. Deverá ser instalado ralos hemisféricos de PVC tipo abacaxi nas saídas das calhas. Toda água captada pelo sistema de drenagem será encaminhada para sarjeta.

5.18.2. Calha em chapa de alumínio

As calhas serão em chapa de aço galvanizado nº 26, desenvolvimento 50 cm (fundo=14 cm, laterais=15 cm, bordas=3 cm).



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

A calha deverá ser disposta conforme localização em projeto e após a conclusão passará por teste de desempenho à estanqueidade durante uma semana totalmente repleta de água.

Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 5680, Dimensões de tubos de PVC rígido;
- ABNT NBR 5688, Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos;
- ABNT NBR 7231, Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor;
- ABNT NBR 8890, Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários – Requisitos e métodos de ensaios;
- ABNT NBR 10844, Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento;
- ABNT NBR 15645, Execução de obras de esgoto sanitário e drenagem de águas pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto.
- As normas e códigos aqui mencionados deverão ser aplicados, em sua última edição.

5.19. Instalação Sanitárias

5.19.1. Fossa Séptica

fossa séptica em alvenaria de bloco de cimento e concreto armado, com dimensões internas 2,20 x 4,40 x 3,10 m.

A escavação será manual em material de 1ª categoria, com profundidade 3,10 m, e apiloamento manual do fundo. No fundo deve ser aplicado um lastro de concreto magro de 5 cm, para que a armadura da laje não tenha contato com o solo. A execução das lajes deve ser em concreto armado, com armadura em aço CA – 50, com diâmetros 6,3 a 12,5 mm e concreto 30 MPa, com espessura das lajes = 15 cm de espessura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

As paredes da fossa são em alvenaria de bloco de vedação de concreto de dimensões 14x19x39cm, e=0,14m, com argamassa traço T5 1:2:8 (cimento / cal / areia), junta 1 cm, chapiscada com argamassa traço t1 - 1:3 (cimento / areia) e rebocada com argamassa traço t6 - 1:2:10 (cimento / cal / areia), espessura 1,5 cm.

Amarração das alvenarias deve ser feita com cintas de concreto armado, conforme especificações dos projetos.

A laje superior da fossa, deve conter duas aberturas para as tampas de concreto armado, com dimensões: 0,60x0,80mx0,05m, para que sejam feitas as manutenções e limpeza da fossa.

5.19.2. Sumidouro

Sumidouro circular em paredes de tijolo maciço (dobrado), com diâmetro interno 3,00 m e h=3,55m.

A escavação será manual em material de 1ª categoria, com profundidade 3,55 m, e apiloamento manual do fundo. No fundo deve ser aplicado um lastro de brita nº 4, com altura de 50 cm.

As paredes do sumidouro são em Alvenaria tijolo cerâmico maciço (5x9x19), espessura = 0,19m (dobrada), com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia), junta 1 cm, chapiscada com argamassa traço t1 - 1:3 (cimento / areia).

A laje superior do sumidouro, deve conter uma abertura para a tampa de concreto armado, com diâmetro de 0,60 m x 0,05m de espessura, para que sejam feitas as manutenções.

5.19.3. Caixa de gordura.

Caixa de gordura em Alvenaria tijolo cerâmico maciço (5x9x19), espessura = 0,05m com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia), com junta de 2,0 cm.

A escavação será manual em material de 1ª categoria, com profundidade 0,70 m, e apiloamento manual do fundo. No fundo deve ser aplicado um lastro de concreto magro de 5 cm.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

As paredes da caixa de gordura são em alvenaria tijolo cerâmico maciço (5x9x19), espessura = 0,05m com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia), com junta de 2,0 cm, chapiscada com argamassa traço t1 - 1:3 (cimento / areia) e rebocada com argamassa traço t6 - 1:2:10 (cimento / cal / areia), espessura 1,5 cm.

A tampa de concreto armado, com dimensões: 0,45x0,450mx0,05m, para que sejam feitas as manutenções e limpeza da caixa de gordura.

5.19.4. Caixa de inspeção.

Caixa de inspeção em Alvenaria tijolo cerâmico maciço (5x9x19), espessura = 0,05m com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia), com junta de 2,0 cm.

A escavação será manual em material de 1ª categoria, com profundidade 0,90 m, e apiloamento manual do fundo. No fundo deve ser aplicado um lastro de concreto magro de 5 cm.

As paredes da caixa de inspeção são em alvenaria tijolo cerâmico maciço (5x9x19), espessura = 0,05m com argamassa traço t5 - 1:2:8 (cimento / cal / areia), com junta de 2,0 cm, chapiscada com argamassa traço t1 - 1:3 (cimento / areia) e rebocada com argamassa traço t6 - 1:2:10 (cimento / cal / areia), espessura 1,5 cm.

A tampa de concreto armado, com dimensões: 0,65x0,65mx0,05m, para que sejam feitas as manutenções e limpeza da caixa de inspeção.

5.20. Pórtico

O pórtico é feito de alvenaria de tijolos cerâmicos de seis furos: 9x19x24cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme assentados em argamassa com traço t5 - 1:2:8 (cimento/cal/areia), junta = 1cm, chapiscada com argamassa traço t1 - 1:3 (cimento / areia) e rebocada com argamassa traço t6 - 1:2:8 (cimento / cal / areia), espessura 2,0 cm, emassamento das superfícies, com aplicação de 01 demão de massa acrílica, lixamento, acabamento e pintado com tinta acrílica 02 demãos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

A Laje pré-moldada unidirecional, biapoiada, que suporta o peso da alvenaria no vão do pórtico, deve ser feita de cerâmica tipo “lajota” e vigota convencional, com altura total da laje (enchimento+capa) = (8+3).

O detalhe do muro que integra com o pórtico, é feito de elemento vazado Cobogó de cimento, tipo árabe, dimensões: 39 x 39 x 7cm.

As placas com o brasão e logo marca da gestão, são feitas de acrílico branco leitoso dupla, tipo sanduiche, com aplicação de adesivo sobreposto.

5.21. Quadra

5.21.1. Arquibancada

A arquibancada é feita de alvenaria de tijolos cerâmicos de seis furos: 9x19x24cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme assentados em argamassa com traço t5 - 1:2:8 (cimento/cal/areia), junta = 1cm, chapiscada com argamassa traço t1 - 1:3 (cimento / areia) e rebocada com argamassa traço t6 - 1:2:8 (cimento / cal / areia), espessura 2,0 cm.

Os acentos da arquibancada são feitos de concreto, com $f_{ck} = 15\text{mpa}$, traço 1:3,4:3,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1).

5.21.2. Mureta da Quadra

A mureta que delimita o perímetro interno da quadra, é feita de alvenaria de tijolos cerâmicos de seis furos: 9x19x24cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme assentados em argamassa com traço t5 - 1:2:8 (cimento/cal/areia), junta = 1cm, chapiscada com argamassa traço t1 - 1:3 (cimento / areia) e rebocada com argamassa traço t6 - 1:2:8 (cimento / cal / areia), espessura 2,0 cm.

5.21.3. Piso da Quadra



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÁPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

O piso de alta resistência, deve ser feito sobre o piso de concreto despolado existente, e polido até o esmeril 400. Para a execução do piso de alta resistência, o piso de concreto que vai servir de base deve estar regularizado, sem desníveis não previstos em projetos. Para evitar trincas e fissuras, é previsto juntas de dilatação.

Após a cura do piso de alta resistência, em 72 horas, deve ser pintado com duas demãos de tinta epóxi, conforme a paginação do projeto, e posteriormente após 24 horas, deve ser realizada as demarcações poliesportivas com tinta acrílica com espessura de 5 cm, de forma manual.

5.21.4. Revisão da Estrutura Metálica

Devido a oxidação em alguns pontos da estrutura metálica da quadra, deve ser feitas substituições de alguns perfis aço laminado, U 101,6 x 40,23 mm (8,04 kg/m) ASTM A36 e perfis cantoneira de aço "L" abas desiguais - 4" x 3" x 5/16", soldados com eletrodo E-6013, OK 46, d=4mm (solda elétrica).

5.21.5. Iluminação da quadra

Os refletores devem ser substituídos por refletor modelo Slim LED, com 300W de potência, cor branco Frio 6500k, Autovolt.

A substituição promoverá uma redução de consumo de carga elétrica e melhor iluminação do ambiente.

5.22. Diversos

5.22.1. Placa de inauguração de obra em alumínio 0,60 x 0,80 m

Após a conclusão da obra, a contratada fornecerá e colocará uma placa em alumínio fundido com dimensões de 0,50 x 0,70 cm com dizeres impressa em braille a ser fornecida pela Fiscalização.

5.22.2. Quadro escolar



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

Após a conclusão dos serviços de revestimento e pintura das salas de aula, deverá ser instalados quadros escolares em fórmica branca com moldura, medindo (4,0 m x 1,35 m).

5.22.3. Redes de futsal e vôlei

Rede para vôlei profissional, em nylon e com medidor de altura, e rede de nylon para trave de futebol de salão (Futsal).

5.23. Limpeza Final da Obra

Concluída a construção da obra, a Contratada procederá a limpeza de toda a obra, observando-se as seguintes recomendações:

- Acesso: após a limpeza será feita a remoção de todo o entulho e detrito da obra, com lavagem a base de água e sabão.
- Cuidadosa lavagem de todos os pisos que deverão ficar isentos de quaisquer manchas, respingos de tinta etc., utilizando-se, conforme o caso, ácido muriático para a limpeza;
- Ferragens e metais: quando cromados ou pintados em epóxi deverá ser usado um removedor e flanela para polimento conforme cada caso, sem uso de palhas de aço ou produtos abrasivos. Todas as fechaduras novas deverão ser lubrificadas e polidas.
- Aparelhos de Sanitários, pias em aço inox: Lavagem com água e sabão sem qualquer adição de ácidos.
- Limpeza geral das áreas externas que deverão ficar isentos de quaisquer manchas ou respingos de tintas;
- Aparelhos de iluminação: lavagem com água e sabão, sem qualquer adição de ácido.
- A limpeza das esquadrias deverá ser feita com uso de detergente ou sabão neutro aplicados com esponja macia, não devendo ser usando sabão em pó, por ser alcalino.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRISTINÓPOLIS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

5.24. Entrega da Obra

Após a total limpeza da obra a Fiscalização deverá proceder a verificação das condições de funcionamento e segurança de todas as novas instalações realizadas pela Contratante.

Somente após a vistoria de toda obra é que a Fiscalização procederá a entrega de um relatório constando a eventual existência de defeitos ou a eventual necessidade de complementação de serviços.

No caso de defeitos reconhecidos o relatório deverá explicitar que o recebimento não poderá ser efetuado ou que só o será mediante correção dos defeitos em prazo a ser determinado.

A Contratante deverá imediatamente proceder todos os consertos porventura existentes.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os detalhes referentes ao tipo dos materiais, bem como as suas quantidades, estão previstos em planilha de composição dos serviços e planilha orçamentária anexas a este documento. O presente memorial se encerra contendo 48 laudas.

Matheus Araujo Ribeiro Donato

Engenheiro Civil

Cristinópolis, 28 de janeiro de 2022