

MEMORIAL DESCRITIVO DO CAMPO DE FUTEBOL DE INACIOLÂNDIA

MEMORIAL DESCRITIVO E CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

APRESENTAÇÃO

Objetivo

Estas especificações tem pôr finalidade orientar a execução, sob regime de empreitada por preço global.

As presentes especificações, juntamente com o projeto arquitetônico e respectivos detalhes, projetos especializados e instruções de licitações farão parte integrante do Contrato.

Diante do disposto no art. 6º, IX, da Lei nº 8.666/93, englobam o conjunto de elementos necessários e suficientes para caracterizar o objeto. Visam, ainda, a possibilitar a avaliação do custo e a definição dos métodos e do prazo de execução, através de orçamento detalhado, fundamentado em quantitativos propriamente avaliados.

Legislação, Normas e Regulamentos

A Contratada será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por sub-contratadas e fornecedores.

Durante a execução dos serviços e obras, a Contratada deverá:

1. Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica-ART referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da lei 6496/77.
2. Obter junto ao INSS o certificado de matrícula relativo ao objeto do contrato, de forma a possibilitar o licenciamento da execução dos serviços e obras, nos termos do artigo 83 do decreto federal nº 356/91.
3. Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos a legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços e obras do objeto do contrato.
4. Atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e providenciar os seguros exigidos em lei, na condição de única e responsável por acidentes e danos que eventualmente causar a pessoas físicas e jurídicas direta ou indiretamente envolvidas nos serviços e obras objeto do contrato.
5. Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o término de recebimento definitivo das obras e serviços.

Projeto dos Serviços e Obras

6. O CONTRATANTE fornecerá a contratada todos os projetos que compõem o objeto do contrato, de conformidade com as disposições deste caderno.
7. A CONTRATADA deverá executar os serviços e obras em conformidade com desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como com as informações e instruções contidas neste caderno.
8. Todos os elementos de projeto deverão ser minuciosamente estudados pela contratada, antes e durante a execução dos serviços e obras, devendo informar à fiscalização sobre qualquer eventual incoerência, falha ou omissão que for constatada.
9. Todas as eventuais mudanças havidas no projeto durante a execução dos serviços e obras serão documentadas pela contratada, que registrará as revisões e complementações dos elementos integrantes do projeto.

SERVIÇOS INICIAIS

PLACA DA OBRA

Compreende na confecção e fornecimento de placa de identificação da obra e tem suas prescrições contidas no regulamento da CAIXA, conforme padrão atualizado.

MOVIMENTO DE TERRA

ESCAVAÇÃO

Definição

Tratam-se das aberturas em solo para a implantação de blocos de fundação ou qualquer outra estrutura abaixo do nível natural do terreno.

O material procedente da escavação do terreno natural, geralmente, é constituído por solo, alteração de rocha, rocha ou associação destes tipos.

- Material de 1ª categoria: Compreendem os solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m, qualquer que seja o teor da umidade apresentado.

Método Executivo

Antes de ser iniciada a escavação, deverá ser feita a pesquisa das interferências existentes no trecho a ser escavado, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, postes ou outra estrutura que esteja na zona atingida pela escavação ou em suas proximidades.

A adoção da escavação manual dependerá da natureza do solo, das características do local e do volume a ser escavado.

Deverão ser seguidos os projetos e as especificações no que se refere a locação, profundidade e declividade da escavação. Entretanto, em alguns casos, as escavações poderão ser levadas até uma profundidade superior à projetada, até que se encontrem as condições necessárias de suporte para apoio das estruturas.

Em caso de valas, deverão ser observadas as imposições do local do trabalho, principalmente as concernentes a segurança dos trabalhadores.

Ao se atingir a cota de projeto, o fundo da escavação será regularizado e limpo.

Atingida a cota, se for constatada a existência de material com capacidade de suporte insuficiente para receber a peça ou estrutura projetada, a escavação deverá prosseguir até que se possa executar um “colchão” de material de base, a ser determinado de acordo com a situação.

ATERRO E REATERRO

Definição

“Aterro” consiste no preenchimento ou recomposição de escavações, utilizando-se material de empréstimo, para elevação de greide ou de cotas de terraplenos

“Reaterro” consiste no preenchimento ou recomposição de escavações, utilizando-se o próprio material escavado.

Os serviços complementares que se fizerem necessárias para compensar irregularidades da superfície do terreno, junto à obra, também se encontram neste grupo de serviços.

Os aterros e reaterros deverão ser compactados.

“Compactação” consiste na redução do índice de vazios, manual ou mecanicamente, do material de aterro ou reaterro, com energia suficiente para atingir graus de eficiência previstos em projeto.

Compactação

Na área onde será implantado a obra, será necessário a execução de um aterro para adequar o terreno, para a execução do que foi solicitado no projeto de arquitetura. Sendo assim o material de aterro deverá ser compactado de maneira correta, para que não influencie numa possível movimentação da obra, causando problemas estruturais.

Método Executivo

O lançamento será executado em camadas com espessuras não superiores a 30 cm, de material fofo, incluída a parte superficial fofa da camada anterior (2 a 5 cm). As camadas, depois de compactadas não terão mais que 20 cm de espessura média. O aterro será sempre compactado até atingir um grau de compactação de, no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos.

As camadas de aterro são horizontais, devendo ser iniciadas nas cotas mais baixas.

Junto a estruturas em concreto, os aterros ou reaterros só poderão ser iniciados após decorrido o prazo previsto para o desenvolvimento de sua resistência de projeto, devendo ser executados após ou em paralelo com a remoção dos escoramentos.

Na execução dos serviços deverá ser prevista a utilização de equipamentos apropriados, de acordo com as condições locais e as produtividades exigidas para o cumprimento dos prazos.

Em aterros e reaterros de valas, cavas, fundações ou escavações de pequenos volumes, serão usados soquetes manuais, compactadores pneumáticos, placas vibratórias ou rolos compactadores de pequeno porte, com dimensões apropriadas a se obter as características de compactação.

Em se tratando de grandes áreas ou escavações, poderão ser empregados tratores de lâmina, escavo - transportadores, moto - escavo- transportadores, caminhões basculantes, moto niveladoras, rolos de compactação (lisos, de pneus, pés-de-carneiro, estáticos ou vibratórios), rebocados por tratores agrícolas ou auto propulsores, grade de discos para homogeneização e caminhões-pipa para umedecimento.

INFRA E SUPER-ESTRUTURA

Os materiais utilizados para a execução das fundações diretas, concreto, aço e forma, obedecerão às especificações de projeto.

Os equipamentos para execução das fundações serão função do tipo e dimensão do serviço. Poderão ser utilizados:

Escavadeira para as operações de escavação, equipamentos para concretagem, como vibradores, betoneiras, mangueiras, caçambas, guindastes para colocação de armadura, bombas de sucção para drenagem do fundo de escavação e outros que se fizerem necessários.

As fundações serão em estacas/brocas de concreto com armadura de arranque, conforme planilha e projeto com a profundidade definida no projeto, **ancoradas em canaletas de concreto**, deverão ser locados perfeitamente de acordo com o projeto.

A escavação será realizada com a inclinação prevista no projeto ou compatível com o solo escavado. Uma vez atingida a profundidade prevista no projeto, o terreno de fundação será examinado para a confirmação da tensão admissível admitida no projeto. No caso de não se atingir terreno com resistência compatível com a adotada no projeto, a critério da Fiscalização e consultado o autor do projeto, a escavação será aprofundada até a ocorrência de material adequado. Será permitida a troca do solo por outro material, como pedras e areia, desde que consultado o autor do projeto.

As operações de colocação de armaduras e concretagem dos elementos de fundação serão realizadas dentro dos requisitos do projeto e de conformidade com a Prática de Construção de Estruturas de Concreto, tanto quanto às dimensões e locações, quanto às características de resistência dos materiais utilizados. Cuidados especiais serão tomados para permitir a drenagem da superfície de assentamento das fundações diretas e para impedir o amolecimento do solo superficial, caso necessário.

Se as condições do terreno permitirem, poderá ser dispensada a utilização de fôrmas, executando-se a concretagem contra “barranco”, desde que aprovada pela Fiscalização. O reaterro será executado após a desforma dos blocos e vigas baldrames, ou 48 horas após a cura do concreto, se este for executado “contra barranco”.

CONCRETO SIMPLES

O concreto simples será utilizado na concretagem das estacas/brocas, não armadas, conforme o projeto de fundações.

Para fabricação no Canteiro, deverá ser utilizada betoneira convencional de funcionamento automático ou semi-automático, que garanta a medição e a exata proporção dos ingredientes.

Os materiais deverão ser colocados no tambor da betoneira de modo que uma parte da água de amassamento seja introduzida antes dos materiais secos na seguinte ordem: primeiro parte do agregado graúdo; em seguida o cimento e a areia; o restante da água; e, finalmente, a outra parte do agregado graúdo.

As quantidades de areia e brita, em qualquer tipo de mistura, deverão ser determinadas em volume. As quantidades de cimento e água de amassamento serão medidas em peso.

A mistura volumétrica do concreto deverá ser sempre preparada para uma quantidade inteira de sacos de cimento.

Os aditivos serão misturados à água em quantidades certas, antes do seu lançamento no tambor da betoneira, e sua quantidade deverá seguir as recomendações do fabricante.

O tempo de mistura, contado a partir do instante em que todos os materiais tenham sido colocados na betoneira, não deverá ser inferior a 1,5 minutos, variando de acordo com o tipo de equipamento utilizado.

Quando a mistura for feita em central dosadora de concreto situada fora do local da obra, os equipamentos e métodos usados deverão estar de acordo com a NBR7212/84 - "Execução de Concreto Dosado em Central".

CANALETAS EM CONCRETO ARMADO e PILARETES EM BLOCOS

As canaletas receberão treliça de aço conforme projeto, tendo como produto final uma canaleta em concreto armado será utilizado como estruturas tipo vigas baldrames.

Os serviços em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural.

Nas canaletas serão usados armação aço CA-50, Diam. 8,0MM - Fornecimento/ Corte / Dobra/ Colocação

As armaduras a serem utilizadas na execução das peças estruturais da Fundação, como mostra em projeto e descrito na memória de cálculo, Brocas e Canaletas (Vigas Baldrames) deverão ser confeccionadas em aços – totalmente isentos de ferrugem – tipos CA-50 A, conforme suas finalidades estruturais. As armaduras serão confeccionadas de acordo com detalhamento apresentado no projeto estrutural, apresentado em anexo, não tolerando, sob hipótese alguma, modificação(ões) na armação das mesmas sem motivos relevantes para essa modificação e a prévia consulta ao(s) engenheiro(s) responsável(eis) pelo cálculo estrutural da obra.

Quando da execução das armaduras, deverão ser observados e seguidos os seguintes critérios: detalhamento (dobramento, número de barras, bitolas, amarração, posição e recobrimentos) de acordo com o desenho apresentado no cálculo estrutural,

não admitindo-se emendas não previstas no projeto, senão em casos especiais com prévia autorização da Fiscalização da Obra.

Nos Pilaretes dos Blocos serão utilizados armação aço CA-50, Diam. 10,0MM - Fornecimento/ Corte / Dobra/ Colocação

As armaduras a serem utilizadas na execução das peças estruturais da Fundação, como mostra em projeto e descrito na memória de cálculo, Brocas e Canaletas (Vigas Baldrames) deverão ser confeccionadas em aços – totalmente isentos de ferrugem, conforme suas finalidades estruturais. As armaduras serão confeccionadas de acordo com detalhamento apresentado no projeto estrutural, apresentado em anexo, não tolerando, sob hipótese alguma, modificação(ões) na armação das mesmas sem motivos relevantes para essa modificação e a prévia consulta ao(s) engenheiro(s) responsável(eis) pelo cálculo estrutural da obra.

Quando da execução das armaduras, deverão ser observados e seguidos os seguintes critérios: detalhamento (dobramento, número de barras, bitolas, amarração, posição e recobrimentos) de acordo com o desenho apresentado no cálculo estrutural, não admitindo-se emendas não previstas no projeto, senão em casos especiais com prévia autorização da Fiscalização da Obra.

Concreto

As canaletas são as peças da Fundação que será aplicado o concreto.

O concreto tipo graute será preparado para emprego imediato, o mesmo deverá ser transportado até o local, sob hipótese alguma, ser lançado nas fôrmas após 60 min. de sua preparação. Será utilizado concreto tipo Graute FCK 20 MPA com traço 1:1,6:1,9 (cimento, areia grossa, brita 0 e aditivo), conforme planilha orçamentária.

Estaca a trado

As estacas terão cota de arrasamento na face inferior das canaletas. Deverão ser colocadas a armação dos arranques nos blocos, que deverá ser ancorada na viga baldrame. O material escavado não poderá ser depositado próximo da estaca a fim de evitar que caiam torrões de terra no momento da concretagem. O comprimento das estacas deverá ser compatível com as cargas estabelecidas e as características geológicas do solo, conforme projeto.

As estacas serão arrasadas na cota de projeto, com todo o cuidado, de modo a assegurar a integridade do concreto e o comportamento homogêneo da estaca/brocas.

Cimento

O cimento empregado no preparo do concreto deverá satisfazer as especificações e os métodos de ensaio brasileiros. O cimento Portland comum atenderá à norma NBR 5732 e o de alta resistência inicial à norma NBR 5733.

O armazenamento do cimento no canteiro de obras será realizado em depósitos secos, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho, isolados do solo, de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano, total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências. Também deverão ser observadas as prescrições das normas NBR 5732 e NBR 6118. O controle de estocagem deverá permitir a utilização seguindo a ordem cronológica de entrada no depósito.

Agregados

Os agregados, tanto graúdos quanto miúdos, deverão atender às prescrições das normas NBR 7211 e NBR 6118, bem como as especificações de projeto quanto às características e ensaios.

Agregado Graúdo: Será utilizado o pedregulho natural ou a pedra britada proveniente do britamento de rochas estáveis, isentas de substâncias nocivas ao seu emprego, como torrões de argila, material pulverulento, gravetos e outros materiais. O agregado graúdo será uniforme, com pequena incidência de fragmentos de forma lamelar, enquadrando-se a sua composição granulométrica na especificação da norma NBR 7211.

Agregado Miúdo: Será utilizada areia natural quartzosa ou artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com uma granulometria que se encaixe na especificação da norma NBR 7211. Deverá estar isenta de substâncias nocivas à sua utilização, tais como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outros materiais. O armazenamento da areia será realizado em local adequado, de modo a evitar sua contaminação.

Água: A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio, deverá ser usada água potável. Sempre que se suspeitar de que a água disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico-químicas.

Processo Executivo

Será exigido o emprego de material de qualidade uniforme, correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de conformidade com as dimensões das peças a serem concretadas. A fixação do fator água-cimento deverá considerar a resistência, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e acabamento das peças. No caso de concreto aparente, este valor deverá ser o menos possível, a fim de garantir a plasticidade suficiente para o adensamento, utilizando-se aditivos plastificantes aprovados pela fiscalização, de forma a evitar a segregação dos componentes.

A proporção dos vários materiais usados na composição da mistura será determinada pela CONTRATADA em função da pesquisa dos agregados, da granulometria mais adequada e da correta relação água-cimento, de modo a assegurar uma mistura plástica e trabalhável.

A quantidade de água usada no concreto será regulada para se ajustar às variações de umidade nos agregados, no momento de sua utilização na execução dos serviços. A utilização de aditivos aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e impermeabilizantes poderá ser proposta pela CONTRATADA e submetida à aprovação da fiscalização, em consonância com o projeto estrutural. Será vedado o uso de aditivos que contenham cloreto de cálcio.

O controle da resistência do concreto obedecerá ao disposto no item 15 da norma NBR 6118. O concreto estrutural deverá apresentar a resistência FCK indicada no projeto. Registrando-se resistência abaixo do previsto, o autor do projeto estrutural deverá ser convocado para, juntamente com a fiscalização, determinar os procedimentos executivos necessários para garantir a estabilidade da estrutura.

Mistura e Amassamento

O concreto preparado no canteiro de serviço deverá ser misturado com equipamento adequado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a execução dos serviços e obras.

O amassamento mecânico no canteiro deverá ser realizado sem interrupção, e deverá durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos. A duração necessária deverá aumentar com o volume da massa de concreto e será tanto maior quanto mais seco for o concreto.

O tempo mínimo para o amassamento deverá observar o disposto no item 12.4 na NBR 6118. A adição da água será realizada sob o controle da fiscalização. No caso de concreto produzido em usina, a mistura deverá ser acompanhada por técnicos especialmente designados pela Contratada e Fiscalização.

Transporte

O concreto será transportado até as fôrmas no menor intervalo de tempo possível. Os meios de transporte deverão assegurar o tempo mínimo de transporte, a fim de evitar a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura. O tráfego de pessoas e equipamentos no local da concretagem deverá ser disciplinado através de tábuas e passarelas.

Lançamento e Adensamento

O concreto somente será lançado depois que todo o trabalho de fôrmas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies seja inteiramente concluído e aprovado pela Fiscalização. Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem deverão ser limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado. O concreto deverá ser depositado nas fôrmas, tanto quanto possível e praticável, diretamente em sua posição final, e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação.

A queda vertical livre além de 2,0 metros não será permitida. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto. Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas de concretagem preestabelecidas. A operação de lançamento também deverá ser realizada de modo a minimizar o efeito de retração inicial do concreto. Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo praticável em termos de densidade. Deverão ser evitados vazios ou ninhos, de tal forma que o concreto seja perfeitamente confinado junto às fôrmas e peças embutidas.

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado continuamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será executado de modo a que o concreto preencha todos os vazios das fôrmas. Durante o adensamento, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais. Dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios em seu redor, com prejuízo da aderência. Especial atenção será dada no adensamento junto às cabeças de ancoragem de peças protendidas.

O adensamento do concreto será realizado por meio de equipamentos

mecânicos, através de vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas às várias peças a serem preenchidas. Para as lajes, poderão ser utilizados vibradores de placa. A utilização de vibradores de fôrma estará condicionada à autorização da Fiscalização e às medidas especiais, visando assegurar a indeslocabilidade e indeformabilidade dos moldes. Os vibradores de imersão não serão operados contra fôrmas, peças embutidas e armaduras. Serão observadas as prescrições do item 13.2.2 da Norma NBR 6118.

Cura

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas com o objetivo de impedir a perda de água destinada à hidratação do cimento. Durante o período de endurecimento do concreto, as superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água durante pelo menos 3 dias após o lançamento. Como alternativa, poderá ser aplicado um agente químico de cura, para que a superfície seja protegida com a formação de uma película impermeável. Todo o concreto não protegido por fôrmas e todo aquele já desformado deverá ser curado imediatamente após ter endurecido o suficiente para evitar danos nas superfícies. O método de cura dependerá das condições no campo e do tipo de estrutura.

A cura adequada também será fator relevante para a redução da permeabilidade e dos efeitos da retração do concreto, fatores essenciais para a garantia da durabilidade da estrutura.

Reparos

No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados, a serem aprovados pela fiscalização. Registrando-se graves defeitos, deverá ser ouvido o autor do projeto.

ALVENARIAS E VEDAÇÕES

ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO

As paredes a serem construídas junto aos **Postes de Iluminação**, para receber os quadros de energia elétrica para cada poste serão em tijolos furado, 1/2 vez. As alvenarias deverão ser prumadas e niveladas.

A alvenaria de vedação será em blocos cerâmicos furados, com dimensões conforme definido na Planilha Orçamentaria, com vãos e argamassa assentados com preparo em betoneira. A alvenaria será executada nas paredes junto aos Postes de iluminação para receber os Quadros de energia.

Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, assentado-se os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e adesivo plastificante e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

A contratada deverá ter por dever executar os serviços com tijolos de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, compactos e suficientemente duros para o fim a que se destinam, com faces planas e sem fendas, arestas vivas e dimensões uniformes.

As alvenarias de tijolos de barro serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

As alvenarias serão executadas em obediências às dimensões e alinhamentos indicados no projeto.

O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:2:9.

Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de cimento e areia.

As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas ou lajes. Posteriormente serão encunhadas com argamassa de cimento e areia e aditivo expensor, se indicado pelo projeto ou Fiscalização. Se especificado no projeto ou a critério da Fiscalização, o encunhamento será realizado com tijolos recortados e dispostos obliquamente, com argamassa de cimento e areia.

O assentamento dos componentes cerâmicos será executado com juntas de amarração.

As fiadas serão perfeitamente de nível, alinhadas e aprumadas.

Para o alinhamento vertical da alvenaria será utilizado o prumo de pedreiro.

A execução da alvenaria será iniciada pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação.

REVESTIMENTOS COM ARGAMASSA

Os revestimentos apresentarão paramentos perfeitamente desempenados e aprumados.

A superfície da base para as diversas argamassas deverá ser bastante regular, para que essas possam ser aplicadas em espessura uniforme.

A superfície a revestir deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos ou resíduos orgânicos. As eflorescências visíveis decorrentes de sais solúveis em água (sulfato, cloretos, nitratos, etc.) impedem a aderência firme entre as camadas dos revestimentos. Por isso deverão ser eliminadas através de escovamento a seco, antes do início da aplicação do revestimento.

Os revestimentos de argamassa, salvo indicação em contrário, serão constituídos, no mínimo, por duas camadas superpostas, contínuas e uniformes: o chapisco, aplicado sobre a superfície a revestir e o emboço/reboco, aplicado sobre o chapisco.

A superfície para aplicação da argamassa deverá ser áspera.

As superfícies de paredes e tetos serão limpas com a vassoura e abundantemente molhadas antes da aplicação do chapisco.

Considerar-se-á insuficiente molhar a superfície projetando-se a água com o auxílio de vasilhames. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de jato d'água.

O revestimento só poderá ser aplicado quando o chapisco tornar-se tão firme que não possa ser removido com a mão e após decorridas 24 horas, no mínimo, de sua aplicação.

As superfícies impróprias para base de revestimento (por exemplo, partes em madeira ou em ferro) deverão ser cobertas com um suporte de revestimento (tela de arame, etc.).

As argamassas para as camadas individuais de revestimento, aplicadas à mão ou à máquina, deverão ter espessuras uniformes e serem cuidadosamente espalhadas.

Qualquer camada de revestimento só poderá ser aplicada quando a anterior estiver suficientemente firme. A aderência das camadas sucessivas do revestimento deverá ser garantida pela escarificação da camada anterior antes do seu endurecimento. Para isso empregar-se-á, por exemplo, uma folha de serra ou tábua de pregos, que deve ser manejada em linhas onduladas horizontais.

A aplicação de cada nova camada exigirá a umidificação da anterior.

Normas Reguladoras

- NBR 7200/82: Revestimento de paredes e tetos com argamassas- Materiais, preparo, aplicação e manutenção;
- NBR 13528/95: Revestimento de paredes e tetos com argamassas inorgânicas – determinação da resistência de aderência e tração;

CHAPISCO

Trata-se da camada de argamassa constituída de cimento, areia, água e, eventualmente aditivo possuindo baixa consistência, destinada a promover maior aderência entre a base e a camada de revestimento.

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico 1:4 e deverão ter espessura máxima de 5 mm. Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

REBOCO

A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, contra-batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. Quando especificada no projeto ou recomendada pela Fiscalização, poder-se-á utilizar argamassa pré-fabricada.

Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alimento da superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. A espessura do reboco será de 5 a 7 mm.

PAVIMENTAÇÃO

Revestimentos de Piso

Piso de Concreto

Após regularização do solo será feito o preparo para piso de concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional. O piso será constituído de 5cm de espessura com acabamento desempenado. Este piso será executado utilizando-se de boa técnica e materiais de primeira qualidade. O piso estará nivelado e com boa planicidade sem apresentar brocas.

O piso terá tela de aço soldada nervurada, CA-60 Q-61 fio (3,4mm) espaçamento de malha de 15 x 15 Centímetros, dentro do piso na parte inferior, sem contato com o solo.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A instalação elétrica deverá seguir projeto elétrico apresentado, sendo que além da alimentação pela rede pública. Todos os sub-itens desse item obedecerão ao mesmo critério na execução do projeto elétrico, seguindo as normas da ABNT.

A empresa contratada deverá executar as instalações elétricas, de modo a tornar o sistema completo, sem falhas ou omissões que venham a prejudicar seu perfeito funcionamento. Todas as luminárias, lâmpadas, tomadas, deverão ser testadas antes da entrega definitiva da obra.

Todos os equipamentos e materiais fornecidos, bem como a execução das instalações, deverão estar de acordo com os requisitos das normas e códigos em vigor.

As instalações elétricas serão feitas com fios, com dimensões conforme projeto elétrico. Os materiais empregados deverão ser de primeira qualidade, novos, para garantir a durabilidade e segurança.

Os condutores deverão ser de cobre, flexíveis, com isolamento de PVC, não propagante da chama, para 750 V e/ou 1000V com capa de PVC, nas dimensões indicadas no projeto.

Os interruptores deverão possuir teclas fosforescentes, serem fabricados com material não propagante a chama, possuírem bornes enclausurados e contatos prateados de alta durabilidade.

As tomadas serão com dois pólos mais terra de 10, 20 e 30 Amperes.

Todas as luminárias da unidade deverão ter acabamento fechado, de modo que não fique nenhuma peça ou lâmpada aparente. As Luminárias Vapor de Metalico com lâmpadas de 2000 Watts, 180.000 Lumens, incluído reator, refletor apropriado, serão instalados em estrutura metálica no topo dos postes de concreto com altura de 14 metros.

O projeto foi concebido para eficiência do ponto de vista energético, utilizando iluminação moderna e eficiente, atendendo aos índices luminotécnicos normatizados, garantindo conforto visual às atividades a serem executadas.

No projeto elétrico há definição do arranjo geral de distribuição de luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. Os

elementos estão, centralizados ou alinhados com as estruturas.

Os pontos de força estão especificados em função das características das cargas a serem atendidas e dimensionados conforme projeto.

Todos os materiais e equipamentos especificados deverão ser no padrão de qualidade superior, de empresas com presença sólida no mercado, com produtos de linha, de forma a garantir a longevidade das instalações, peças de reposição e facilidade de manutenção sem, no entanto, elevar significativamente os custos.

Metodologia, Materiais e Equipamentos: A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no canteiro de serviço ou local de entrega, através de processo visual.

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá basear-se na descrição constante da nota fiscal ou guia de remessa, pedido de compra e respectivas especificações de materiais e serviços.

Caso algum material ou equipamento na atenda às condições do pedido, deverá ser rejeitado. A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se à, basicamente, do cumprimento das atividades descritas a seguir:

- Conferir as quantidades;
- Verificar as condições dos materiais, como, por exemplo, estarem em perfeito estado, sem trincas, sem amassamentos, pintados, embalados e outras;
- Designar as áreas de estocagem, em locais abrigados ou ao tempo, levando-se em consideração o tipo de material, como segue:
 - **Estocagem em local abrigado-** materiais sujeitos à oxidação, peças miúdas, fios, luminárias, reatores, lâmpadas, interruptores, tomadas, eletrodutos de PVC e outros.

Entrada e Medição de Serviço

Os serviços relacionados com a entrada de energia serão entregues completos, com a ligação definitiva à rede pública, em perfeito funcionamento e com a aprovação da concessionária de energia elétrica local.

A execução da instalação de entrada de energia deverá obedecer aos padrões da concessionária de energia elétrica local. A contratada terá a responsabilidade de manter com a concessionária os entendimentos necessários à aprovação da instalação e à ligação de energia elétrica.

As emendas dos condutores serão efetuadas por conectores apropriados; as ligações às chaves serão feitas com a utilização de terminais de pressão ou compressão.

Onde houver tráfego de veículos sobre a entrada subterrânea, deverão ser tomadas precauções para que a tubulação não seja danificada; as caixas de passagem de rede elétrica retangular com blocos de concreto, fundo com brita, nas dimensões 40x40x40cm deverão ter tampas.

Instalação de Eletrodutos

Corte: Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, conforme disposição na NBR 5410.

Dobramento: Não serão permitidos, em uma única curva, ângulos maiores que 90°. O número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a 03 de 90° ou equivalente a 270°, conforme a norma acima referida.

Roscas: As roscas deverão ser executadas segundo disposto na NBR 6414. O corte deverá ser feito aplicando as ferramentas na sequência correta e, no caso de cossinetes, com ajuste progressivo.

O rosqueamento deverá abranger, no mínimo, 05 fios completos de rosca. Após a execução das roscas, as extremidades deverão ser limpas com escova de aço e escareadas para eliminação das rebarbas.

Os eletrodutos ou acessórios que tiverem as roscas com uma ou mais voltas completas ou fios cortados deverão ser rejeitados, mesmo que a falha não se situe na faixa de aperto.

Conexões e tampões: As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem a regularidade da superfície interna, bem como a continuidade elétrica. Serão utilizadas graxas especiais nas roscas, a fim de facilitar as conexões e evitar a corrosão, sem que fique prejudicada a continuidade elétrica do sistema.

Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem e condutores deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação. Nos eletrodutos de reserva, após a limpeza das roscas, deverão ser colocados tampões adequados em ambas as extremidades, com sondas constituídas de fio galvanizado de 16 AWG.

Os eletrodutos metálicos, incluindo as caixas de chapa, deverão formar um sistema de aterramento contínuo. Os eletrodutos subterrâneos deverão ser instalados com declividade mínima de 0,5% entre poços de inspeção, de modo a assegurar a drenagem. Nas travessias de vias, os eletrodutos serão instalados em envelopes de concreto, com face superior situada, no mínimo, 1m abaixo do nível do solo.

Os eletrodutos embutidos nas lajes serão colocados sobre os vergalhões da armadura inferior. Todas as aberturas e bocas dos dutos serão fechadas para impedir a penetração de nata de cimento durante a colocação do concreto nas formas. Os eletrodutos nas peças estruturais de concreto armado serão posicionados de modo a não suportarem esforços não previstos.

Nas juntas de dilatação, a tubulação será seccionada e receberá caixas de passagens, uma de cada lado das juntas. Em uma das caixas, o duto não será fixado, permanecendo livre. Outros recursos poderão ser utilizados, como por exemplo a utilização de uma luva sem rosca do mesmo material do duto para permitir o seu livre deslizamento.

Nas paredes de alvenaria os eletrodutos serão montados antes de serem executados os revestimentos. As extremidades dos eletrodutos serão fixadas nas caixas por meio de buchas e arruelas rosqueadas.

Após a instalação, deverá ser feita verificação e limpeza dos eletrodutos por meio de mandris passando de ponta a ponta, com diâmetro aproximadamente 5mm menor que o diâmetro interno do eletroduto.

Caixas e Condutores

Deverão ser utilizadas caixas:

- Nos pontos de entrada e saída dos condutores;
- Nos pontos de emenda ou derivação dos condutores;
- Nos pontos de instalação de aparelhos ou dispositivos;
- Nas divisões dos eletrodutos;

Poderão ser usados condutores:

- Nos pontos de entrada e saída dos condutores na tubulação;
- Nas divisões dos eletrodutos

Nas redes de distribuição, a utilização de caixas será efetuada da seguinte forma, quando não indicadas nas especificações ou no projeto:

- Octogonais de fundo móvel, nas lajes, para ponto de luz;
 - Octogonais estampadas, com 75x75mm (3"x3"), entre lados paralelos, nos extremos dos ramais de distribuição;
 - Retangulares estampadas, com 100mmx50mm (4"x2"), para pontos e tomadas ou interruptores em número igual ou inferior a 3.
- Quadradas estampadas, com 100x100mm (4"x4"), para caixas de passagem ou para conjunto de tomadas e interruptores em número superior a 3.

As caixas a serem embutidas nas lajes deverão ficar firmemente fixadas à formas. Somente poderão ser removidos os discos das caixas nos furos destinados a receber ligação de eletrodutos. As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria; serão niveladas e aprumadas de modo a não provocar excessiva profundidade depois do revestimento.

As caixas deverão ser fixadas de modo firme e permanente às paredes, presas a pontos dos condutos por meio de arruelas de fixação e buchas apropriadas, de modo a obter uma ligação perfeita e de boa condutibilidade entre todos os condutos e respectivas caixas; deverão também ser providas de tampas apropriadas, com espaço suficiente para que os condutores e suas emendas caibam folgadoamente dentro das caixas depois de colocadas as tampas.

As caixas com interruptores e tomadas deverão ser fechadas por espelhos, que completem a montagem destes dispositivos. As caixas de tomadas e interruptores 100x50mm (4"x2") serão montadas com o lado menor paralelo ao plano do piso.

As caixas com equipamentos, para instalação aparente, deverão seguir as instalações de projeto. As caixas de arandelas e de tomadas altas serão instaladas de acordo com as indicações de projeto, ou, se este for omissivo, em posição adequada, a critério da fiscalização. As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a apresentar uniformidade no seu conjunto.

Enfiação

Só poderão ser enfiados nos eletrodutos condutores isolados para 600V ou mais e que tenham resistência à abrasão.

A enfiação só poderá ser executada após a conclusão dos seguintes serviços:

- * telhado ou impermeabilização da cobertura;
- * Revestimento de argamassa;
- * Colocação de portas, janelas e vedação que impeça a penetração da chuva;
- * Pavimentação que leve argamassa.

Antes da enfiação, os eletrodutos deverão ser secos com estopa e limpos pela passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. Para facilitar a enfiação, poderão ser usados lubrificantes como talco, parafina ou vaselina industrial. Para auxiliar a enfiação poderão ser usados fios ou fitas metálicas.

As emendas de condutores somente poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a enfiação de condutores emendados, conforme disposição da NBR 5410. O isolamento das emendas e derivações deverá ter, no mínimo, características

equivalentes às dos condutores utilizados.

A enfição será feita com o menos número possível de emendas, caso em que deverão ser seguidas as prescrições abaixo:

- * limpar cuidadosamente as pontas dos fios e emendas;
- * para circuitos de tensão entre fases inferior a 240V, isolar as emendas com fita isolante de forma a formar espessura igual u superior à do isolamento normal do condutor.

- * Executar todas as emendas dentro das caixas.

Nas tubulações de pisos, somente iniciar a enfição após o seu acabamento. Todos os condutores de um mesmo circuito deverão ser instalados no mesmo eletroduto.

Condutores em trechos verticais longos deverão ser suportados na extremidade superior do eletroduto, por meio de fixador apropriado, para evitar a danificação do isolamento na saída do eletroduto, e não aplicar esforços nos terminais.

Cabos

Instalação de cabos: Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de junção, chaves e onde mais se faça necessário.

As emendas dos cabos de 240V e 1000V serão feitas com conectores de pressão ou luvas de aperto ou compressão. As emendas, exceto quando feitas com luvas isoladas, deverão ser revestidas com fita de borracha moldável até se obter uma superfície uniforme sobre a qual serão aplicadas, em meia sobreposição, camadas de fita isolante adesiva. A espessura da reposição do isolamento deverá ser igual ou superior a camada isolante do condutor. As emendas dos cabos com isolamento superior a 1000V deverão ser executadas conforme recomendações do fabricante.

Instalação de cabos em linhas subterrâneas: Em linhas subterrâneas, os condutores não poderão ser enterrados diretamente no solo, devendo, obrigatoriamente, ser instalados em tubos eletrodutos apropriados ou ainda outro tipo de duto que garanta a proteção mecânica aos condutores e permitam sua fácil substituição em qualquer tempo.

Os condutores que saem de trechos subterrâneos e sobem ao longo de paredes ou outras superfícies deverão ser protegidos por meio de eletroduto rígido, esmaltado ou galvanizado, até uma altura não inferior a 3,00m em relação ao piso acabado, ou até atingirem a caixa protetora do terminal.

Na enfição das instalações subterrâneas, os cabos deverão estar sujeitos a esforços de tração capazes de danificar sua capa externa ou o isolamento dos condutores de um circuito deverão fazer parte do mesmo duto.

Instalação de cabos em linhas aéreas: Para linhas aéreas, quando admitidas nas distribuições exteriores, deverão ser empregados condutores com proteção à prova de tempo, suportados por isoladores apropriados, fixados em postes ou paredes. O espaçamento entre os suportes não excederá 20 metros, salvo autorização expressa em contrário.

Os condutores ligando uma distribuição aérea à instalação interna de uma edificação, deverão passar por um trecho de conduto rígido curvado para baixo, provido de uma bucha protetora na extremidade, devendo os condutores estar

dispostos em forma de pingadeira, de modo a impedir a entrada de água das chuvas. Este tipo de instalação com condutores expostos só será permitido nos locais em que, além de não ser obrigatório o emprego de conduto, a instalação seja completamente livre de contatos acidentais que possam danificar os condutores ou causar estragos nos isoladores.

Instalação de cabos em dutos ou eletrodutos: A enfição de cabos deverá ser precedida de conveniente limpeza dos dutos e eletrodutos. O lubrificante para facilitar a enfição, se necessário, deverá ser adequado à finalidade e compatível com o tipo de isolamento dos condutores. Podendo ser usados talco industrial neutro e vaselina industrial neutra, porém não será permitido o emprego de graxas.

Emendas ou derivações de condutores só serão aprovadas em caixas de junção. Não serão permitidas, de forma alguma, emendas dentro de eletrodutos ou dutos.

As ligações de condutores aos bornes de aparelhos e dispositivos deverão obedecer aos seguintes critérios:

- Cabos e cordões flexíveis, de bitola igual ou menor que 4mm², terão as pontas dos condutores previamente endurecidas com solda de estanho;
- Condutores de seção maior que os acima especificados serão ligados, sem solda, por conectores de pressão ou terminais de aperto.

Instalação de cabos em bandejas ou canaletas: Os cabos deverão ser puxados fora das bandejas ou canaletas e, depois, depositados sobre estas, para evitar raspamento dos cabos nas arestas. Cabos trifásicos em lances horizontais deverão ser fixados na bandeja a cada 20m, aproximadamente. Cabos singelos em lances horizontais deverão ter fixação a cada 10m. Cabos singelos em lances verticais deverão ter fixação a cada 0,50m. Os cabos em bandejas deverão ser arrumados um ao lado do outro, sem sobreposição.

Aterramento

Aterramento: As malhas de aterramento deverão ser executadas de acordo com os detalhes do projeto. Não será permitido o uso de cabos que tenham quaisquer de seus fios partidos.

Todas as ligações mecânicas não acessíveis devem ser feitas pelo processo de solda exotérmica. Todas as ligações aparafusadas, onde permitidas, devem ser feitas com conectores de bronze com porcas, parafusos e arruelas de material não corrosível.

Pára-Raios: A montagem dos pára-raios deverá ser feita de acordo com os detalhes indicados no projeto e as informações do fabricante. As conexões exotérmicas entre as hastes de aterramento e os cabos de descida dos pára-raios deverão ser feitas limpando-se previamente os condutores e hastes de aterramento com uma escova de aço, a fim de serem retiradas as impurezas e a oxidação do cobre.

Na instalação do cabo de descida dos pára-raios deverão ser evitadas curvas bruscas. A descida do cabo deverá ser a mais curta possível, e deverá ficar afastada de locais contendo materiais inflamáveis.

Montagem de quadros de distribuição

Os quadros embutidos em paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e ser nivelados e aprumados. Os diversos quadros de uma área deverão ser perfeitamente alinhados e dispostos de forma a apresentar conjunto ordenado.

Os quadros para montagem aparente deverão ser fixados às paredes ou sobre base no piso, através de chumbadores, em quantidades e dimensões necessárias à sua perfeita fixação.

A fixação dos eletrodutos aos quadros será feita por meio de buchas e arruelas roscadas. Após a conclusão da montagem, da enfição e da instalação de todos os equipamentos, deverá ser feita medição do isolamento, cujo valor não deverá ser inferior ao da tabela 51 da NBR 5410.

Barramentos

Os barramentos indicados no projeto serão constituídos por peças rígidas de cobre eletrolítico nu, cujas diferentes fases serão identificadas por cores convencionais: verde, amarelo e violeta, conforme a NBR 5410. Os barramentos deverão ser firmemente fixados sobre isoladores.

A instalação de barramentos blindados pré-fabricados deverá ser efetuado conforme instruções do fabricante.

Disjuntores

Inicialmente, será executada a montagem mecânica do disjuntor. A seguir, o mesmo será fixado na estrutura do quadro e serão executadas sua ligação elétrica, a colocação do espelho e a identificação do circuito protegido.

A montagem compreenderá a ligação elétrica do interruptor, a fixação do interruptor em caixa, e a colocação da tampa protetora, ajustada por parafusos.

Antes da energização do disjuntor, deverá ser verificada a livre movimentação da alavanca e o correto fechamento da porta do quadro. Após a energização, deverá ser verificada a correta alimentação dos circuitos por ele protegidos.

Tomadas de Energia

As tomadas a serem utilizadas deverão ser de embutir, nas dimensões e com as capacidades indicadas no projeto elétrico.

Inicialmente, será efetuado o rasgo na alvenaria, com o uso de talhadeiras e martelos, no local onde a tomada deverá ser instalada.

A montagem compreenderá a ligação elétrica da tomada, sua fixação em caixa, e a colocação da tampa protetora, ajustada por parafusos.

Deverá ser observado o esquadro e o prumo das caixas em relação aos pisos e paredes.

Após sua instalação, deverão ser verificados o isolamento de fase para terra, e continuidade de fase, neutro e terra com magger de 500V, sem tensão.

PINTURA

Pinturas Externas

Pintura Parede PVA 2 demãos

As paredes, serão pintadas com tinta látex acrílica semi-brilho (lavável) em duas demãos na cor branco neve (ou a ser definido pela fiscalização).

Metodologia

Para a execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- As superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;
- Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;
- Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa;
- Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

Recomendam-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:

- Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;
- Separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou outros materiais;
- Remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

Para pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

De acordo com a classificação das superfícies, estas serão convenientemente preparadas para o tipo de pintura que serão submetidas.

Superfícies Rebocadas

Em todas as superfícies rebocadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, conforme o caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas e seladas para receber o acabamento.

Segurança e Qualidade

Os materiais só poderão ser aplicados dentro do prazo de validade informado pelo fabricante.

Deverão ser utilizadas máscaras e roupas apropriadas. Não será permitida a utilização de solvente na limpeza do corpo. Será mantida a higiene pessoal.

Em caso de contato de tintas ou vernizes, lava-se a pele com água e sabão; se o contato for com os olhos, lavam-se eles com água abundante.

Deverão ser utilizados luvas, proteção para os olhos, roupas de fibras naturais, sapatos ou botas à prova de faísca, sempre que necessário.

Deverá ser mantido vigia ou encarregado de segurança em contato com o aplicador. Serão mantidos extintores apropriados próximos ao local de trabalho.

As tintas serão armazenadas longe do calor e chamas expostas, em local bem ventilado; nunca junto a gêneros alimentícios. Deverão ser atendidas rigorosamente as recomendações do fabricante.

EMASSAMENTO

Consiste na aplicação de massa PVA sobre a superfície a ser pintada, com a finalidade de corrigir porosidades e ondulações, deixando-a plana para a aplicação de pintura.

As superfícies com porosidade alta devem ser corrigidas e as ondulações, se existirem, deverão sofrer os reparos necessários para deixá-las planas.

O emassamento só será executado com a superfície seca, lisa, plana, isenta de graxas, ceras, óleos, ferrugem e poeira.

APLICAÇÃO DA TINTA

Para cobrir totalmente a superfície a pintar, será suficiente a quantidade de demãos orientada pelo fabricante. Nunca, porém, menos que duas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar o intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.

Igual cuidado haverá entre demãos de tinta e massa, observando-se o intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa, salvo especificação em contrário.

Os trabalhos de pintura em locais não convenientemente abrigados requerem procedimentos de proteção contra poeira até que as tintas sequem inteiramente, e serão suspensos em tempo de umidade elevada.

As portas metálicas deverão ser preparadas para receber pintura esmalte sintético com lixamento e tratamento anti-oxidante.

GUARDA CORPO

O Guarda-Corpo será em aço galvanizado com altura de 1,10, montantes tubulares de 1 ½", travessa superior de 2", com gradil formado por barras chatas de ferro 32x4,8mm, ficado com chumbador mecânico, instalado nas extremidades das arquibancadas, conforme as normas de segurança. O guarda-corpo deverá possuir todas as medidas de segurança, conforme as Normas Técnicas vigentes.

PISO TÁTIL

Os ladrilhos terão a espessura de 2 centímetros, com assentamento no piso de concreto, utilizando Ladrilho Tátil tipo Direcional e tipo Alerta, a ser aplicado conforme definido no Projeto, e contido na Planilha Orçamentaria.

LIMPEZA DA OBRA

Ao final da obra, deverá ser realizada limpeza geral em todos os locais onde houve interferência durante a execução da obra. Não será admitido restos de construção, entulhos ou qualquer item estranho a obra. Tudo deverá estar limpo. As arquibancadas deverão ser limpas para a entrega final da obra.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

As medições serão realizadas por EVENTO, conforme definido na Planilha Orçamentaria.

RECEBIMENTO DA OBRA

A obra será recebida pela fiscalização da Prefeitura e da CAIXA, após concluído todos os serviços e obrigações contratuais.



Luciano de Castro Pereira
Eng.º Civil – CREA-GO 5575/D