

A.G. ROCHA MARTINS – ENGENHARIA - ME

Avenida Antonio Catelan, n.º 610, fundos, Jardim do Bosque, José Bonifácio S.P. - CEP 15200-000

Fones: (17) 3245-1727 / (17) 99706-6443 - e-mail: eng.altair@terra.com.br

CNPJ 18.559.751/0001-08

Anexo I – Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

PARTE I

1 – INTRODUÇÃO

O princípio de separação das funções impede que um órgão público exerça atribuição do outro. Dessa forma, a Câmara Municipal não governa, assim como o Prefeito não faz Leis.

O Poder Legislativo Municipal estabelece normas para a administração. O Poder Executivo Municipal, através do Prefeito, pratica todos os atos do governo segundo as normas editadas pela Câmara.

Numa conceituação mais ampla, a Câmara Municipal é uma corporação político-administrativa do Município cujas funções não se limitam a fazer leis.

A classificação das funções da Câmara Municipal pode ser assim definida:

- Função Legislativa
- Função Fiscalizadora
- Função Deliberativa
- Função Julgadora

2. JUSTIFICATIVA

Inicialmente o projeto da sede da Câmara Municipal de Buritama foi concebido com área total de 969,82m², sendo dividido a construção em duas etapas. A primeira já executada e em funcionamento conta com 720,87m² no qual abriga o Plenário, Sanitários e áreas administrativas.

No entanto, para conclusão e total funcionalidade da edificação, faz necessário à execução da segunda etapa, na qual contempla principalmente a execução da edificação dos gabinetes individuais para os vereadores.

Nesse sentido, foi elaborado este Projeto Básico para dar-se início os trâmites legais para a execução da obra de ampliação do prédio da sede da Câmara Municipal “Vereador Antônio de Almeida Filho”.

A.G. ROCHA MARTINS – ENGENHARIA - ME

Avenida Antonio Catelan, n.º 610, fundos, Jardim do Bosque, José Bonifácio S.P. - CEP 15200-000

Fones: (17) 3245-1727 / (17) 99706-6443 - e-mail: eng.altair@terra.com.br

CNPJ 18.559.751/0001-08

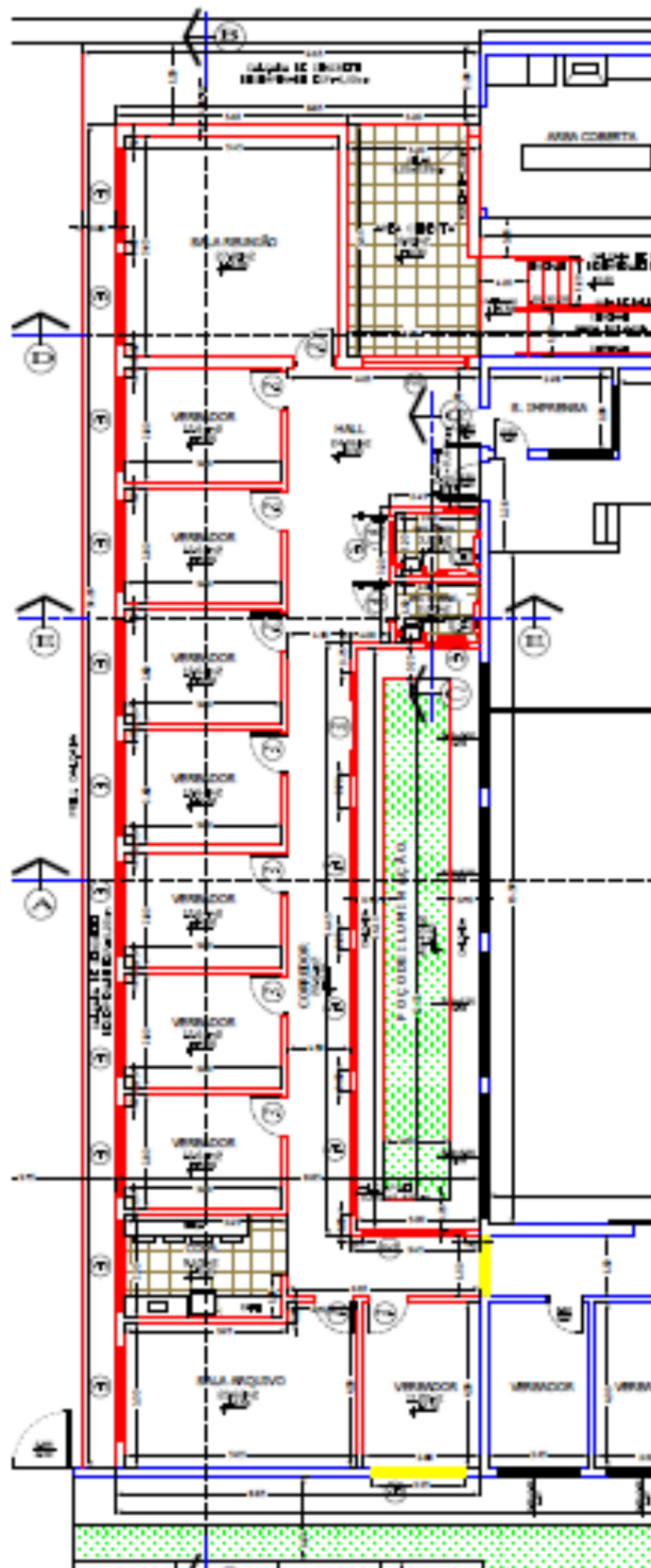


Figura 1: Projeto simplificado da área a ser ampliada (projeto detalhado consta no Anexo III)

A.G. ROCHA MARTINS – ENGENHARIA - ME

Avenida Antonio Catelan, n.º 610, fundos, Jardim do Bosque, José Bonifácio S.P. - CEP 15200-000

Fones: (17) 3245-1727 / (17) 99706-6443 - e-mail: eng.altair@terra.com.br

CNPJ 18.559.751/0001-08

PARTE II

Este documento tem por finalidade descrever as características técnicas e a qualidade exigidas para todos os materiais a empregar, bem como fornecer instruções, recomendações, diretrizes e demais exigências necessárias à execução das Obras Civis da Unidade de Recebimento e Armazenamento de Leite.

A execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente ao projeto executivo em sua forma, dimensões, concepção arquitetônica e estrutural, em todos os seus detalhes e presente especificação. A presente especificação terá precedência sobre qualquer outro dado divergente existente nos desenhos.

Nos projetos prevalecerão sempre as escalas sobre as medidas das cotas, bem como os desenhos de maior escala sobre os de menor, e as revisões mais recentes sobre as mais antigas.

Caberá a CONTRATADA verificar a compatibilidade entre os projetos, e em caso de divergência alertar e consultar a FISCALIZAÇÃO. OS quantitativos de material, que complementam os projetos, devem ser conferidos e checados pela CONTRATADA. Portanto, a CONTRATADA deverá basear-se no próprio levantamento de material para o orçamento e compras, não podendo alegar eventuais discrepâncias das listas, para pleitear alteração nos preços unitários ou globais, bem como falta ou sobra de materiais adquiridos.

Todos os materiais empregados na construção serão comprovadamente de primeira qualidade e antes de serem aplicados deverão ser submetidos à aprovação da Fiscalização, a qual poderá impugnar seu emprego, quando em desacordo com as especificações, projetos e normas em vigor. São considerados como similares os materiais ou produtos que, atendendo às normas da ABNT, sejam considerados como tais pela Câmara Municipal. Não será permitido manter no recinto da obra qualquer material em desacordo com o especificado e recusado pela Fiscalização. Todos os materiais e métodos executivos deverão seguir as normas pertinentes da ABNT, mesmo que não estejam explicitamente citadas.

A CONTRATADA deve substituir por sua conta, qualquer material ou aparelho de seu fornecimento que, durante o prazo especificado pela legislação (Código Civil, Código Comercial e Código do Contribuinte), a contar da data de entrega da obra, apresentar defeitos ou problemas decorrentes de fabricação ou de vícios de instalação.

A CONTRATADA submeterá a aprovação da Fiscalização, amostras significativas dos materiais a serem empregados nos serviços especificados, antes de adquiri-los. Sendo aprovadas, as amostras serão mantidas no escritório da obra, para eventual comparação com exemplares dos lotes postos no canteiro para utilização.

Somente Laboratórios Tecnológicos plenamente capacitados deverão proceder aos ensaios e testes previstos nestas especificações ou requeridos pela Fiscalização quando esta julgar necessário e conveniente.

A.G. ROCHA MARTINS – ENGENHARIA - ME

Avenida Antonio Catelan, n.º 610, fundos, Jardim do Bosque, José Bonifácio S.P. - CEP 15200-000

Fones: (17) 3245-1727 / (17) 99706-6443 - e-mail: eng.altair@terra.com.br

CNPJ 18.559.751/0001-08

Deverão ser entregues ao almoxarifado da Contratante, com a liberação da Fiscalização, 10% (dez por cento) de todo o revestimento cerâmico colocado na obra, para recomposição em caso de manutenção futura.

Serão exigidas, na execução dos serviços, assim como na aquisição dos materiais, as normas aprovadas ou recomendadas e as especificações ou métodos de ensaio, de acordo com os padrões da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

A construção deverá ser executada rigorosamente de acordo com os Projetos Executivos, a desenvolver, devendo ser obedecidas todas as exigências do Código Sanitário do Estado de São Paulo - Decreto 12.342/78, e ainda considerar que obra será suprida de todos os materiais e equipamentos necessários para garantir a segurança e higiene dos operários.

Quaisquer divergências entre as especificações e os projetos, prevalecerão as primeiras.

A placa da obra, a ser fixada em local frontal à obra e em posição de destaque. Esta placa nunca poderá ser menor que a maior placa afixada.

A obra será mantida permanentemente limpa.

Estará disponibilizada em canteiro a seguinte documentação: todos os projetos (inclusive complementares), orçamento, cronograma, memorial, diário de obra, alvará de construção, ART e documentação do Programa de Qualidade.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

São descritos as especificações gerais para obra civil e instalações complementares. Juntamente com os projetos específicos são apresentados memoriais descritivos das instalações complementando as informações citas neste. Em caso de divergência, dúvidas de materiais e processos construtivos consultar a FISCALIZAÇÃO por escrito através de diário de obra, solicitando orientação. Todas as alterações deverão ser registradas em diário de obra. Também, deve ser utilizado um pluviômetro de plástico adquirido em casa agropecuário, para medição da intensidade pluviométrica na obra a cada ocorrência de chuva.

7 - 1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

Nos serviços preliminares consideraram que as instalações do canteiro de obra, bem como os containers destinados à administração e instalações sanitárias, sempre preservando o bem estar, a segurança da equipe e dos materiais.

Deverá ser instalado placa com identificação da obra, conforme modelo a ser fornecido pela prefeitura Câmara Municipal.

A.G. ROCHA MARTINS – ENGENHARIA - ME

Avenida Antonio Catelan, n.º 610, fundos, Jardim do Bosque, José Bonifácio S.P. - CEP 15200-000

Fones: (17) 3245-1727 / (17) 99706-6443 - e-mail: eng.altair@terra.com.br

CNPJ 18.559.751/0001-08

Todos os serviços topográficos quando necessários, serão de inteira responsabilidade e ônus da CONTRATADA. Os serviços topográficos deverão ser executados com aparelhos de comprovada exatidão e por profissionais competentes, prevendo-se solicitar demonstração da aferição dos mesmos durante a obra.

No projeto executivo está indicada a cota do piso acabado da edificação. No entanto, a FISCALIZAÇÃO fornecerá a referência de nível e o local da obra em campo, sendo de inteira responsabilidade e ônus da CONTRATADA a execução das locações e nivelamentos, e conseqüentemente correrão as suas expensas as demolições e reconstruções de parte ou de todo o serviço executado em desacordo com o projeto.

7 - 2 – DEMOLIÇÕES

As demolições devem ser realizadas de modo a não afetarem a segurança do elemento a demolir e dos elementos vizinhos.

Os produtos resultantes da demolição devem ser retirados da zona da obra, sendo transportados a vazadouro, tudo sob a responsabilidade da Contratada.

7 - 3 – ESCAVAÇÃO E REATERRO DE VALAS E CAVAS

O movimento de terra será iniciado somente após a conclusão das operações de desmatamento, destocamento e limpeza. A Limpeza para implantação da obra a ser ampliada é na remoção de camada vegetal que consiste na operação de raspagem de solo com matéria orgânica em espessuras variáveis de 0 a 20 cm. A área de limpeza será no entorno da obra numa largura de 20 m. O material, na remoção, será transportado e espalhado em local específico a ser determinado pela Fiscalização, e será conformado e espalhado criando região de bota-fora mais plana possível, com boas condições de escoamento das águas pluviais.

ESCAVAÇÃO

A locação das escavações deverá ser feita topograficamente e poderá ser manual ou mecânica, a critério da CONTRATADA.

A CONTRATADA terá responsabilidade integral por desmoronamentos e integridade das obras existentes, e pelos eventuais enganos nas dimensões, cabendo a mesma executar, às suas próprias custas, todo o serviço necessário para restaurar o terreno, estruturas e outras instalações.

Compete a CONTRATADA efetuar a demarcação destinada a orientar a execução dos serviços de escavações, e zelar pela manutenção, cabendo a Fiscalização a conferência das referências implantadas.

A escavação será precedida da execução dos serviços de limpeza e remoção de solos moles e inservíveis. O desenvolvimento da escavação processar-se-á mediante a previsão da utilização adequada, ou rejeição dos materiais extraídos.

A.G. ROCHA MARTINS – ENGENHARIA - ME

Avenida Antonio Catelan, n.º 610, fundos, Jardim do Bosque, José Bonifácio S.P. - CEP 15200-000

Fones: (17) 3245-1727 / (17) 99706-6443 - e-mail: eng.altair@terra.com.br

CNPJ 18.559.751/0001-08

Desde o início das obras e até o seu recebimento definitivo, as escavações executadas ou em execução deverão ser protegidas contra a ação erosiva das águas e mantidas em condições que assegurem drenagem suficiente.

As escavações deverão ser mantidas sem presença de água, através de bombeamento, tomando-se também providências para que a água da superfície não corra para dentro das escavações. Após a execução do apiloamento de valas, havendo a ocorrência de chuva, o mesmo deverá ser novamente executado, com remoção da eventual lama formada no fundo das cavas ou valas.

Escavações onde houver risco de desmoronamento deverão ser adequadamente escoradas. O material das escavações adequado para o reaterro será estocado ao longo das valas ou das áreas de escavação, a uma distância conveniente para evitar desmoronamento, no mínimo 1,5 m, retorno à escavação e/ou empecilhos para a execução dos demais serviços.

O material inadequado para reaterro e o material em excesso, serão removidos para locais sugeridos pela CONTRATADA e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

REATERRO

O reaterro deverá ser executado em camadas de 20 cm de material solto, com umidade ótima e compactado manual ou mecanicamente até se conseguir grau de compactação de no mínimo 95% do Ensaio Normal de Compactação (NBR-7182 da ABNT). O controle de compactação será aferido através de testes aleatoriamente solicitados pela FISCALIZAÇÃO.

O material para reaterro terá de ser aprovado. O reaterro das cavas ou valas deverá ser executado logo após a desforma ou colocação das tubulações. Os locais a serem reaterrados deverão estar limpos, removendo-se pedaços de madeira ou outros materiais.

A complementação dos abatimentos havidos nos locais reaterrados correrá por conta da CONTRATADA.

APILOAMENTO

Após a conclusão das escavações, o fundo das cavas e/ou valas deverão ser devidamente apiloados. O apiloamento deverá ser executado após a abertura da cava, observando-se que o terreno não deverá estar com excesso de umidade e nem com teor de umidade abaixo do normal, devendo nestes casos ser corrigido. Todas as cavas ou valas, deverão ter, obrigatoriamente, o fundo apiloadado, devendo este apiloamento ser executado mecânica ou manualmente (por exemplo junto à cabeça das estavas). Durante o apiloamento há que ter em atenção possibilidade de desmoronamento de terreno adjacente.

7 – 4 - ESTRUTURAL

A.G. ROCHA MARTINS – ENGENHARIA - ME

Avenida Antonio Catelan, n.º 610, fundos, Jardim do Bosque, José Bonifácio S.P. - CEP 15200-000

Fones: (17) 3245-1727 / (17) 99706-6443 - e-mail: eng.altair@terra.com.br

CNPJ 18.559.751/0001-08

FUNDAÇÕES

Considerando as cargas e as condições geotécnicas do local o projeto executivo prevê fundação em estaca. As fundações serão projetadas e executadas basicamente de acordo com as Normas NBR-6118 (NB-I), NBR-6120 (NB-5) e NBR-6122 (NB-5I), além das demais normas gerais da ABNT para cada particularidade. Na presente obra, serão executadas estacas brocas com diâmetro de 25 cm e profundidade a ser definida pela Contratada; bloco sobre as cabeças das estacas e vigas baldrames. O projeto estrutural apresenta os detalhes construtivos.

FORMAS

As formas deverão ter a resistência necessária para suportar os esforços resultantes do lançamento e das pressões do concreto fresco vibrado, e deverão ter fixação e apoios tais que não sofram deformações, nem pela ação destes esforços, nem pela ação dos fatores de ambiente.

Deverão ser tomadas precauções especiais para garantir as contra-flechas e os acabamentos indicados no projeto. A construção das formas deverá facilitar a sua desforma, evitando-se assim esforços e choques violentos sobre o concreto.

Os materiais utilizados nas formas que ficarem em contato com concreto, deverão ser tais que produzam os acabamentos indicados nas plantas de arquitetura. Na falta de qualquer indicação, as formas deverão produzir um acabamento no concreto igualou menos rugoso do que aquele produzido por formas de pinho bruto de terceira qualidade.

Todas as formas para pilares, além de outras, deverão ser dotadas de aberturas convenientemente espaçadas e distribuídas, de modo a permitir adequado lançamento e eficaz vibração do concreto. As aberturas, após serem fechadas, deverão ser vedadas, de modo a impedir a saída da pasta, com conseqüente criação de nichos ou imperfeições superficiais.

Os escoramentos deverão ser capazes de resistir aos esforços atuantes e deverão manter as formas rigidamente em suas posições. Para os escoramentos, não serão admitidos pontaletes de madeira de seção menor que 3" x 3", nem com mais de 3 m de altura sem contraventamento. Cada pontalete de madeira só poderá ter uma emenda, feita com talas de forma a garantir sua rigidez.

As formas de madeira deverão, imediatamente antes do lançamento, ser molhadas até a saturação. Para o escoamento da água em excesso, deverão ser previstos furos nas formas. A utilização de aditivos especiais, que aplicados nas paredes das formas permita uma desforma mais fácil, só poderá ser adotada desde que demonstrado que o seu emprego não introduz manchas ou alterações no aspecto exterior da peça. O compensado plastificado exige apenas limpeza e água.

Em geral, as formas de estruturas a céu aberto ou às mesmas assimiláveis, deverão ser retiradas após os seguintes períodos:

- Faces laterais: 3 dias

A.G. ROCHA MARTINS – ENGENHARIA - ME

Avenida Antonio Catelan, n.º 610, fundos, Jardim do Bosque, José Bonifácio S.P. - CEP 15200-000

Fones: (17) 3245-1727 / (17) 99706-6443 - e-mail: eng.altair@terra.com.br

CNPJ 18.559.751/0001-08

- Faces inferiores com pontaletes bem encunhados: 14 dias
- Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias

No caso de serem deixados pontaletes após a desforma, estes não devem produzir esforços de sinais contrários aos do carregamento com que a peça foi projetada, que possam vir a romper ou trincar a mesma.

Para a execução de aberturas, furos e colocação de peças embutidas, deverão ser tomadas providências antes da concretagem, evitando-se assim danos à colocação na fase de montagem, o que poderia danificar o concreto adjacente aos mesmos. Para estruturas em concreto armado, as tolerâncias máximas deverão atender às prescrições indicadas na NBR-6118 (NB-1).

BARRAS E ARMADURAS DE AÇO

As armaduras deverão ser executadas de acordo com o projeto executivo a desenvolver, observando-se estritamente as características do aço, número, camadas, dobramento, o espaçamento e bitolas dos diversos tipos de barras retas e dobradas, fazendo-se perfeitas amarrações das armaduras, de maneira que sejam mantidas nas suas posições durante a concretagem. Emendas somente serão permitidas nos lugares indicados no projeto estrutural.

As barras de aço, o dobramento, a colocação e as demais condições da armadura, deverão obedecer rigorosamente aos requisitos estabelecidos pelas instruções da NBR-6118 (NB-1) e NBR-7480, da ABNT.

O tipo de aço será indicado nos desenhos e obedecerá às especificações da ABNT pertinentes a cada caso:

- Aço para concreto armado: última edição da NBR-7480
- Telas de aço soldado, destinadas a concreto armado: última edição da NBR-7481
- Barras emendadas destinadas a concreto armado: últimas edições da NBR-6118 (NB- 1) e da MB-857

As tolerâncias para a colocação das armaduras e recobrimentos deverão atender ao disposto na NBR-6118 (NB-I).

CONCRETO – NORMAS TÉCNICAS

Fazem parte integrante da presente Especificação Técnica, independentemente de transcrição, as Normas e Métodos publicados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, nas suas últimas revisões, compreendendo:

Especificações NBR-5732, NBR-5733, NBR-5735, NBR-5736, NBR-6118 (NB1), NBR-7211, NBR-7480 e NBR-7481.

Métodos de Ensaio NBR-5738, NBR-5741, NBR-6152, NBR-6153, NBR-7215, NBR-7216, NBR-7217, NBR-7218, NBR-7219, NBR-7220 e MB-2.

A.G. ROCHA MARTINS – ENGENHARIA - ME

Avenida Antonio Catelan, n.º 610, fundos, Jardim do Bosque, José Bonifácio S.P. - CEP 15200-000

Fones: (17) 3245-1727 / (17) 99706-6443 - e-mail: eng.altair@terra.com.br

CNPJ 18.559.751/0001-08

Na planilha constam os preços unitários de concreto estrutural - neste caso, com as resistências previstas em projeto. Nos preços unitários estarão incluídos os materiais, lançamento, adensamento, cura, reparos, mão de obra, ferramentas, equipamentos, eventuais aditivos e tudo o mais que se fizer necessário para a perfeita execução dos serviços.

MATERIAIS PARA CONCRETO

CIMENTO

O cimento deverá satisfazer às prescrições da NBR-5732 (Cimento Portland Comum), NBR-5733 (Cimento Portland de Alta Resistência Inicial), NBR-5735 (Cimento Portland de Alto Forno) e NBR-5736 (Cimento Portland Pozolânico, da ABNT). Durante a execução da obra, poderão ser executados ensaios para atestar a obediência a tais prescrições.

AGREGADO MIÚDO

O agregado miúdo, com diâmetro máximo de 4,8 mm, poderá tanto ser a areia natural quartzosa, como a artificial resultante de britagem. O agregado miúdo deverá ter as condições de granulometria e ausência de substâncias nocivas, tais como argila, matérias orgânicas, materiais pulverulentos e outros, conforme NBR-7211 (Agregados para Concreto) da ABNT. O agregado miúdo deverá ser estocado de modo a evitar a contaminação por materiais estranhos. No caso de emprego de diferentes tipos de agregado miúdo, a estocagem deverá ser feita de modo a mantê-los separados.

AGREGADO GRAÚDO

O agregado graúdo a ser utilizado, poderá ter o seu diâmetro máximo até 50 mm. Ele deverá ser constituído de grânulos resistentes, duros, estáveis e impermeáveis, normalmente britas de rochas resistentes. Em ambos os casos, deverão atender, em todos os aspectos, às normas referidas em seguida:

- Não deverão conter impurezas (pó, torrões de argila, óleos e materiais orgânicos) e deverão atender à NBR-7211 (Agregados para Concreto) da ABNT.
- As substâncias nocivas nos agregados graúdos deverão ser determinadas pelos métodos NBR-7218, NBR-7219 e NBR-7220, da ABNT.

A estocagem deverá ser feita de modo a evitar a contaminação por materiais estranhos, bem como a mistura de agregados de diferentes procedências e tamanhos nominais.

Os diâmetros máximos dos agregados graúdos que deverão ser empregados nas estruturas de concreto deverão ser menores ou iguais a:

- 50 mm - Para lastro e concreto não armado, de espessura acima de 15 cm.
- 38 mm - Para vigas, lajes, pilares e paredes, cuja menor dimensão for acima de 25 cm, e para estruturas realizadas com o uso de concreto bombeado.
- 19 mm - Para vigas, lajes, pilares, estacas e paredes, cuja menor dimensão estiver compreendida entre 25 cm e 8 cm, inclusive para concreto bombeado.

A.G. ROCHA MARTINS – ENGENHARIA - ME

Avenida Antonio Catelan, n.º 610, fundos, Jardim do Bosque, José Bonifácio S.P. - CEP 15200-000

Fones: (17) 3245-1727 / (17) 99706-6443 - e-mail: eng.altair@terra.com.br

CNPJ 18.559.751/0001-08

ÁGUA

A água de amassamento deverá obedecer às exigências da NBR-6118 (NB-1) e da NBR-6587, sendo que a entrada em obra é precedida de análise de laboratório.

ADITIVOS

Deverá ser evitada a utilização de aditivos, restringindo-se àqueles especificados no projeto.

SUPERESTRUTURA

A estrutura adotada para obra é em pilares e vigas em concreto armado “in loco” e laje pré-moldada. No início da obra, a CONTRATADA deverá verificar a compatibilidade entre o projeto de arquitetura e o projeto da estrutura, alertando a FISCALIZAÇÃO para eventuais discrepâncias entre cotas.

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem a verificação prévia, por parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO, das condições das formas, escoramentos, travamentos, armaduras, limpeza, tubulações, caixas embutidas e chumbadores.

PREPARO E LANÇAMENTO DO CONCRETO

Será empregado concreto com fck 25 MPa conforme descrito no projeto. A consistência do concreto e o diâmetro máximo do agregado deverão estar compatíveis com as dimensões e formas das peças, com a distribuição das armaduras no seu interior, bem como com os processos de lançamento e adensamento.

MISTURA E AMASSAMENTO

A mistura e o amassamento do concreto só serão permitidos por processos mecânicos. O tempo de mistura dos componentes do concreto não será inferior a um minuto, medido após todos os componentes, exceto a totalidade da água, terem entrado na betoneira.

A água de amassamento será lançada após a homogeneização do cimento com os agregados. O concreto descarregado da betoneira deverá ter composição e consistência uniforme em todas as suas partes e nas diversas descargas.

CONTROLE DE QUALIDADE

Deverá ser feito durante o andamento da obra o controle de qualidade do concreto.

RESPONSABILIDADE DOS ENSAIOS

Os ensaios de resistência do concreto são de responsabilidade e ônus do CONTRATADO. No memorial específico do projeto estrutural são descritos os números de corpos de prova.

A.G. ROCHA MARTINS – ENGENHARIA - ME

Avenida Antonio Catelan, n.º 610, fundos, Jardim do Bosque, José Bonifácio S.P. - CEP 15200-000

Fones: (17) 3245-1727 / (17) 99706-6443 - e-mail: eng.altair@terra.com.br

CNPJ 18.559.751/0001-08

CONCRETAGEM

O transporte e o lançamento do concreto deverão ser feitos por métodos que evitem a segregação ou perda dos componentes do concreto. Na concretagem das peças estruturais, não será permitida nenhuma queda livre vertical maior que 2,00 m. Este limite somente poderá ser ultrapassado quando for utilizado equipamento apropriado para impedir a segregação do concreto e onde especificamente autorizado.

Serão rejeitados concretos que tenham, entre o instante de adição da água ao cimento e agregados e o lançamento, intervalo superior a uma hora. Não se admitirá o uso de concreto remisturado. Quando a temperatura ambiente for elevada, o concreto deverá ser lançado e vibrado num intervalo de tempo de trinta minutos, contados a partir da saída da central de concreto.

Todas as superfícies de terra sobre as quais ou contra as quais o concreto será lançado deverão ser compactadas e estar livres de água empoçada, lama ou detritos. Solos menos resistentes deverão ser removidos e substituídos por concreto magro ou por solos selecionados e compactados até a densidade das áreas vizinhas. A superfície de solos absorventes, sobre ou contra a qual o concreto será lançado, deverá ser convenientemente umedecida antes do lançamento.

As superfícies rochosas sobre as quais será colocado o concreto deverão estar limpas, isentas de óleo, água parada ou corrente, lama e detritos. Imediatamente antes da colocação do concreto, todas as superfícies deverão ser totalmente limpas com jatos de ar e água sob pressão e/ou escovadas com escova de aço.

Todas as superfícies deverão ser umedecidas antes da colocação do concreto. Em casos excepcionais, quando o lançamento do concreto for interrompido, deverão ser tomadas as providências necessárias para que, ao reiniciar-se o lançamento, exista uma perfeita aderência entre o concreto endurecido e o novo concreto. Nesses casos, as juntas de concretagem devem ser localizadas onde as solicitações a cisalhamento forem menores.

Quando se tratar de elementos estruturais de importância, ou onde indicado em projeto, as juntas de concretagem deverão ser tratadas com adesivo a base de EPOXY, rigorosamente de acordo com as instruções dos FABRICANTES, para garantir ligação perfeita do concreto estrutural colocado em diferentes períodos.

A cura e proteção adequada do concreto são previstas logo após o seu lançamento. A cura deverá ser executada mantendo-se as superfícies úmidas, pelo menos, por 14 (quatorze) dias. Sobre as lajes deverá ser colocado um material saturado de água, ou um equipamento que as molhe suficientemente.

LASTRO DE BRITA

O lastro de brita deverá ser aplicado, com a finalidade de regularizar e nivelar o fundo das cavas, nos locais e espessuras quando indicados em projeto. O de brita deverá ter espessura mínima de 5cm. Será aplicado imediatamente após concluído o apiloamento da área, devendo este ser espalhado regularmente e ser devidamente compactado.

A.G. ROCHA MARTINS – ENGENHARIA - ME

Avenida Antonio Catelan, n.º 610, fundos, Jardim do Bosque, José Bonifácio S.P. - CEP 15200-000

Fones: (17) 3245-1727 / (17) 99706-6443 - e-mail: eng.altair@terra.com.br

CNPJ 18.559.751/0001-08

7 - 6 - ALVENARIA

As alvenarias deverão obedecer fielmente às dimensões, alinhamentos e espessuras indicadas nos projetos e serão assentadas com argamassa apropriada para cada caso. Serão empregados blocos de cerâmicos de vedação com espessura de 9cm e 19cm, aplicados nos locais respectivos, conforme Projeto Arquitetônico.

Todos os vãos de portas e janelas terão vergas de concreto armado, de vergalhão de 5 mm, ultrapassando pelo menos 30 cm das laterais do vão. Estas vergas deverão ter a largura coincidente com a espessura da alvenaria e altura de acordo com as cargas que atuem nelas. Para vãos superiores a 1,5 m, as vergas e contravergas deverão ser dimensionadas como vigas, ultrapassando o vão em, pelo menos, 1/5 da sua dimensão.

Quando as alvenarias partirem de pilares em estrutura metálica existentes, deverão ser deixados nos mesmos vergalhões distribuídos ao longo de sua altura, para garantir a solidarização da alvenaria.

Toda alvenaria ao nível do chão e a enterrada será assentada e revestida até 45 cm acima do nível do chão com argamassa com adição de impermeabilizante (Sika ou similar), seguindo recomendações do FABRICANTE.

Os cantos livres das alvenarias serão arrematados nos cantos externos das paredes e cantos internos para melhor higienização dos ambientes.

Todas as junções entre pisos e paredes (rodapés) devem ser arredondadas para evitar a existência de cantos acumuladores de sujeira e para facilitar a limpeza (recanto sanitário). O rodapé deve ser executado junto com o piso, para evitar as juntas frias que prejudicam a aderência. O abaulamento do rodapé deve cessar exatamente na face da parede, para não gerar quinas que possam acumular sujeiras.

7 - 7 - COBERTURA

A cobertura será executada em uma água, com estrutura em tesouras metálicas. As cumeeiras e os beirais serão devidamente encaixados, e os fechamentos com as paredes serão rejuntados com argamassa de modo que não haja aberturas para pássaros, morcegos ou insetos. Nos pontos julgados necessários, tais como emendas, interseções, justaposições e outros que venham a ocorrer na construção, deverá ser previsto o emprego de ferragens apropriadas, tais como: chapa de emendas, grampos, estribos e outras, sempre fixados com parafusos e porcas.

7 - 8 - CALHAS E CONDUTORES

Serão colocadas calhas e condutores de águas pluviais direcionando as águas de chuva.

7 - 9 - ESQUADRIAS EM MADEIRA E ALUMÍNIO

As portas dos Sanitários serão madeira, as demais em vidro temperado e alumínio, todas nas medidas conforme indicado em projeto, de fácil limpeza, de material não absorvente.

A.G. ROCHA MARTINS – ENGENHARIA - ME

Avenida Antonio Catelan, n.º 610, fundos, Jardim do Bosque, José Bonifácio S.P. - CEP 15200-000

Fones: (17) 3245-1727 / (17) 99706-6443 - e-mail: eng.altair@terra.com.br

CNPJ 18.559.751/0001-08

Todos os caixilhos deverão ser em perfis de alumínio anodizado, mínimo de 12 (doze) micras e vidro temperado, não sendo aceito qualquer tipo de imperfeições técnicas na sua fabricação e acabamento. Deverá haver o maior cuidado quanto ao transporte, armazenamento e montagem dos perfis e do vidro, no sentido de serem evitados quaisquer ferimentos nas superfícies. O assentamento das chapas de vidro nos caixilhos deverá ser efetuado com o emprego de baguetes do mesmo material do caixilho e gaxetas de neoprene. Os caixilhos, depois de prontos, deverão apresentar estanqueidade absoluta.

7 - 10 - REVESTIMENTOS

Os revestimentos somente serão iniciados após se completar a cura da argamassa das alvenarias e após o embutimento de peças e canalizações nas paredes.

Antes da aplicação da última camada de revestimento, todos os dutos, redes de água, esgotos ou demais utilidades deverão ser previamente ensaiados à pressão recomendada para cada caso, procedendo-se da mesma forma com relação aos aparelhos e válvulas embutidas.

EMBOÇO COMPLETO

As paredes devem possuir revestimento liso, lavável, impermeável e de cor clara.

O chapisco será executado, sobre toda superfície a ser revestida, com espessura de aproximadamente 5 mm. O emboço/reboco será executado, na espessura máxima de 2 cm, nas partes internas e externas, com o acabamento liso, para onde for receber a pintura, e com acabamento grosso, para onde for receber o revestimento cerâmico. A espessura final do revestimento deverá estar entre 1,5 cm e 2,5 cm.

REVESTIMENTOS ESPECIAIS

Os azulejos cerâmicos serão da maior dimensão possível, de modo a ter uma menor área de rejunte, procurando-se assim minimizar, a proliferação de microorganismos.

Sempre que aplicado será disposto até uma altura mínima de 3,00m, com elementos lisos e de cor clara.

7 – 11 - PISOS E RODAPÉS

PISO

O piso que receberá o revestimento em porcelanato será constituído de concreto com espessura mínima de 7 cm de acordo com necessidade do piso a ser assentado.

Caimentos em direção a pontos de escoamento de águas serão obtidos quando o material ainda estiver em estado plástico.

O piso será executado sem interrupção em cada recinto, conforme a modulação do projeto, iniciando-se pelas paredes mais afastadas da porta e terminando junto a esta.

A.G. ROCHA MARTINS – ENGENHARIA - ME

Avenida Antonio Catelan, n.º 610, fundos, Jardim do Bosque, José Bonifácio S.P. - CEP 15200-000

Fones: (17) 3245-1727 / (17) 99706-6443 - e-mail: eng.altair@terra.com.br

CNPJ 18.559.751/0001-08

O revestimento será assentado com argamassa e rejunte pré-fabricados, à base de cimento, cola e areia quartzosa.

CALÇAMENTO EXTERNO

No perímetro da edificação será executado calçamento em concreto polido com dimensões mínimas de 5cm de espessura e largura 0,70m de largura.

SOLEIRAS E PEITORIS

Sempre que indicado, na intersecção de pisos diferentes, nos degraus de acesso, serão assentadas soleiras. Da mesma forma, nos vãos das janelas, sempre que indicado, serão assentados peitoris. Os peitoris e soleiras serão em granito natural.

Sempre que indicado, as soleiras entre pisos de instalações sanitárias, áreas de serviço, pisos de salas e áreas de circulação, entre outros, serão construídas ou assentadas de forma a criar um rebaixo de 1 cm, no máximo, que impedirá a passagem de águas de lavagem dos pisos.

Os peitoris externos de janelas serão construídos ou assentados sob as esquadrias e com inclinação de dentro para fora, no mínimo, de 5%.

7 - 12 PINTURA

A pintura interna teto/parede será executada em quantas demãos de tinta acrílica forem necessárias para o perfeito cobrimento da superfície. Antes da aplicação será executado nivelamento do revestimento com massa corrida. As paredes terão revestimento liso, resistente, contínuo, impermeável e lavável, com tinta acrílica.

A pintura externa será executada com quantas demãos de tinta acrílica forem necessárias para o perfeito cobrimento da superfície. Antes da aplicação será aplicado selador acrílico e textura acrílica. As paredes terão revestimento resistente, contínuo, impermeável e lavável, com tinta acrílica.

Nas esquadrias em madeira será aplicado verniz e na estrutura metálica esmalte alquidício.

7 – 13 - VIDROS

Os vidros especificados serão sempre planos e lisos, sendo transparentes na generalidade ou com opacidade nas instalações sanitárias e deverão satisfazer à EB-92 da ABNT.

7 - 14 - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

Serão de responsabilidade da CONTRATADA as providências e eventuais ônus junto à concessionária quanto à fiscalização, vistorias e interligações.

A.G. ROCHA MARTINS – ENGENHARIA - ME

Avenida Antonio Catelan, n.º 610, fundos, Jardim do Bosque, José Bonifácio S.P. - CEP 15200-000

Fones: (17) 3245-1727 / (17) 99706-6443 - e-mail: eng.altair@terra.com.br

CNPJ 18.559.751/0001-08

A CONTRATADA disponibilizará ao operador o projeto completo do sistema (levantamento cadastral).

Ver Memorial descritivo de Hidráulica.

RESERVATÓRIO DE ÁGUA

Previu-se a instalação de um reservatório de água, a nível elevado com capacidade para 500 litros. Existirão descidas individuais de água, favorecendo o funcionamento e a manutenção independentemente dos pontos hidráulicos dotados de registro de gaveta com canopla.

LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

Serão empregadas louças brancas, considerando instalação completa das mesmas com todos os acessórios. Nos lavatórios serão instaladas torneiras possuem um sistema de acionamento hidromecânico, com leve pressão da mão e fechamento automático temporizado.

Serão empregadas saboneteiras para sabonetes cremosos antissépticos e porta papel toalha nos lavatórios. Nas pias também serão colocadas porta papel toalha. Nos vasos sanitários instalar porta-papel higiênico.

7 - 15 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A instalação elétrica será embutida na alvenaria com emprego de eletrodutos de PVC, sendo as tomadas e interruptores instalados conforme altura definida no projeto elétrico e niveladas. Sobre as bancadas de trabalhos nos diversos ambientes, muitas tomadas deverão ficar abaixo do peitoril de 1,10 m das janelas. Serão aplicadas tomadas de 110 e/ou 220v, bem como alimentação trifásica. As tomadas instaladas deverão ter fiação de aterramento.

A iluminação prevista considera-se de nível médio, difusa em todo o ambiente com luminárias em LED.

O projeto de instalações elétricas deve obedecer ao disposto nas seguintes normas técnicas: NBR 5410/2004, NBR 5413/1982 e NBR 5473/1986.

7 - 16 INSTALAÇÕES TELEFÔNICAS E LÓGICA

Será instalada comunicação rede estrutura de computadores e telefonia. Estas instalações serão encaminhadas por meio de eletrocalhas posicionadas sobre a laje de cobertura.

7 – 17 - PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

A.G. ROCHA MARTINS – ENGENHARIA - ME

Avenida Antonio Catelan, n.º 610, fundos, Jardim do Bosque, José Bonifácio S.P. - CEP 15200-000

Fones: (17) 3245-1727 / (17) 99706-6443 - e-mail: eng.altair@terra.com.br

CNPJ 18.559.751/0001-08

O projeto indicará os diversos tipos de extintores a serem usados na edificação, hidrante e iluminação de emergência. Deverão ser entregues ao final da obra, de modo a garantir maior prazo de validade dos equipamentos e respectivas cargas.

Será instalado um hidrante, utilizando-se do sistema de alimentação existente.

7 – 18 - RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Os materiais excedentes poderão ter aproveitamento total ou parcial dos mesmos, dependendo da sua natureza. Citam-se a título de exemplo: brita, alambrados, cercas, portões, meios-fios, alvenaria de tijolo, blocos intertravados de concreto, suportes de equipamentos metálicos ou de concreto pré-moldados, etc. Os materiais não reaproveitados deverão ser transportados para um local apropriado, aprovado pela Fiscalização.

7 - 19 - DESMOBILIZAÇÃO E LIMPEZA FINAL DA OBRA

Após a conclusão dos trabalhos de construção, está prevista a desmobilização do canteiro e a limpeza total da obra, serviço este que consistirá em limpeza geral (pisos, esquadrias, vidros, aparelhos sanitários, metais, ferragens, equipamentos, luminárias, áreas externas pavimentadas, os bueiros, caixas de passagem e acessos).

Os resíduos de construção e todo o material excedente serão removidos para locais adequados, sob a responsabilidade da Contratada.

Buritama, 16 de novembro de 2019.

Altair Gustavo Rocha Martins
Engenheiro Civil
CREA SP. N.º 5060662499
ART 28027230191516689