MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Construção de Academia da Saúde – Jd Paulistano.

Local: ÁREA INSTITUCIONAL 9, R. FRANCISCO PUPO FERREIRA, LOTEAMENTO JARDIM PAULISTANO

Município: Registro Estado: São Paulo CEP: 11.900-000.

I - DESCRIÇÃO DA OBRA:

Construção de uma estrutura de apoio em alvenaria com espaço de vivencia com cobertura em telha de barro com área de 110,16 m^2, construção de espaço multiuso com 70,04 m2 e área de equipamentos com 80,15m2,E AREA DE EQUIPAMENTOS COM em área aberta , totalizando 260,35 m^2 de área construída.

As áreas e a justificativa do tipo de cada ambiente descrito a seguir foi definido conforme Manual técnico –Vol. II , Infraestrutura dos Polos Ministério da Saúde, adequando-se o projeto, com base nas características do local, tipo de solo, sistemas construtivos usados na região, tipo de edificação e materiais que compatibilizassem a obra projetada com o custo com base na tabela do SINAPI.

II - RECOMENDAÇÕES GERAIS:

- Toda a metodologia utilizada para a construção deverá observar a segurança de pessoas, instalações, e da própria edificação.
- Deverá ser evitado o acúmulo de entulho na obra em quantidade que possa causar transtornos à construção e aos trabalhadores. Especial atenção ao Plano de Combate à Dengue. A única forma de parar a transmissão da doença é eliminar o mosquito transmissor e os criadouros, sendo estas ações fundamentais:
- Não deixar entulho, restos de alimentos e outros materiais descartáveis espalhados.
- Recolher diariamente o lixo;
- Diariamente, fazer a drenagem da água que acumula nas sapatas;
- Tampar as caixas-d'água;

- Esticar bem as lonas para evitar a formação de poças;
- Vistoriar e limpar as calhas e canaletas com frequência.

Evitar focos de dengue é uma forma de proteger os trabalhadores nos canteiros e as pessoas que circulam perto do local.

Todo material proveniente de entulho deverá ser retirado do local da obra e descartado para não haver contaminação na área da Unidade Básica de Saúde. O transporte e a destinação final dos entulhos deverão seguir condições e exigências da administração local.

III - NORMAS TÉCNICAS:

- ***A execução de todos os serviços que compõem a obra objeto deverá obedecer às Normas da ABNT em vigor, inclusive às das Concessionárias locais.***
- ***Ficará a critério da fiscalização impugnar qualquer serviço que não satisfaça ao estabelecido neste.***

IV - PLACA DE OBRA:

Deverá ser fixada no local uma placa principal, modelo da Prefeitura Municipal de Registro

V - INSTALAÇÕES E PROTEÇÕES:

Ficarão a cargo do executor todas as providências correspondentes às instalações provisórias, como barracão de obra, andaimes, proteção da obra, água, energia elétrica, placas, etc.

1. **LIMPEZA DO TERRENO:**

Previamente será realizada a remoção de árvore ou arbustos, inclusive raízes, com diâmetros entre 5 cm e 30 cm. A CONTRATADA deverá fornecer equipamentos,

ferramentas e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços, bem como realizar a carga manual ou mecanizada e o transporte interno na obra. A raspagem e limpeza do terreno deverão remover o capim, arbustos ou mato eventualmente existente, deixando o terreno livre da camada vegetal. Após a limpeza do terreno o mesmo deverá estar regularizado. No decorrer da obra, será procedida, limpeza periódica, com remoção de entulhos e detritos que venham a acumular-se no terreno.

A CONTRATADA deverá manter o canteiro de obras permanente limpo e organizado, com todos os materiais e equipamentos necessários à execução da obra, depositados em local adequado, facilitando a segurança e o andamento dos serviços.

2. Instalação de canteiro de obras/Mobilização:

O local para instalação do canteiro de obras deverá ser localizado de forma a atender a obra, se possível sem a interferência com a execução dos serviços. As localizações das instalações provisórias devem, obrigatoriamente, levar em consideração o fluxo de entrada e saída de materiais e pessoal, bem como as demais atividades que se desenvolvem no entorno da obra.

2.1 Placa de Obra:

A Placa de Obra deverá ser mantida durante toda a execução os serviços, em local determinado pela fiscalização, sendo o modelo do Governo Federal. Deverá ser de chapa metálica capaz de resistir às intempéries, durante todo o período da obra. Na Placa Principal, o nome da obra deve aparecer em destaque. Na Placa de Apoio devem ser colocadas as informações complementares. O tamanho mínimo permitido para a Placa de Apoio é de 1 m de largura por 1,5 m de altura. O tamanho mínimo permitido para a Placa Principal é de 2 m de largura por 1,25 m de altura.

2.2 Locação da Obra:

A locação deverá respeitar rigorosamente as cotas, alinhamentos, rumos e ângulos indicados no projeto. Os lançamentos das medidas serão sobre gabarito, nivelado e executado com pontaletes e sarrafos firmemente travados e pregados. Serão aferidas as dimensões, alinhamentos, ângulos e quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições encontradas no local. Serão mantidos em perfeitas condições, todas e quaisquer referências de nível (RN) e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade. Erros na locação serão de responsabilidade da Empreiteira que deverá proceder às correções necessárias.

2.3 Entrada de Água e Energia Elétrica:

A ligação de água, que será permanente, deverá atender às exigências da Concessionária local Sabesp, sendo de responsabilidade da Construtora Vencedora da Licitação, o custo do consumo mensal, até a entrega da obra.

A ligação provisória de energia elétrica ao canteiro deverá atender às exigências da concessionária local (Elektro), sendo de responsabilidade da Construtora Vencedora da Licitação. O custo do consumo mensal de energia correrá por conta da Construtora Vencedora da Licitação, até a ligação definitiva do novo padrão de entrada para a entrega da obra.

3. MOVIMENTOS DE TERRA:

3.1 Escavações:

As escavações serão manuais ou com maquinário que a empreiteira julgar mais conveniente, e terá a finalidade de adaptar as cotas constantes no projeto. O fundo das valas deverá ser perfeitamente compactado, com camada de brita, para receber as fundações. O terreno, após o processo de escavações e terraplenagem, deverá ficar regularizado de forma tal que permita o perfeito escoamento das águas superficiais. O processo a ser adotado dependerá da natureza do solo, sua topografia, dimensões e volumes a ser removido ou alterado.

3.2 Reaterros:

O Material proveniente das escavações das valas, deverá ser reaproveitado para o preenchimento ou recomposição das mesmas.

3.3 Escavação, Carga e Descarga:

A CONTRATADA fornecerá os equipamentos, materiais acessórios e mão-de-obra necessária para a execução de corte, em campo aberto, para solo vegetal superficial, englobando os serviços: escavação, carga e descarga mecanizadas e o transporte a obra.

Notas:

Drenagens: *serão executados os drenos que se fizerem necessários a fim de impedir o acúmulo ou movimentação indesejável de águas de infiltração ou de lençóis subterrâneos que por ventura possa ser encontrado futuramente.*

4. INFRAESTRUTURA:

4.1 Fundações e Estruturas:

EDIFICAÇÃO/RADIER:

O primeiro passo para realizar a fundação em radier é fazer a limpeza do terreno. Qualquer tipo de vegetação e lixo deve ser retirada da superfície, de modo de ela se torne nivelada. Geralmente, a fundação precisa ter área meio metro maior do que a área do imóvel.

Em seguida, é necessário compactar o solo, garantindo que ele terá resistência para receber a armação. Para potencializar essa capacidade, é importante espalhar uma camada de brita sobre a área. As pedras vão proteger o aço da fundação contra a ferrugem e outros agentes. Essa camada é chamada de manta impermeabilizante, e também pode ser feita por meio de um produto plástico.

Logo após, é hora de estabelecer o perímetro com madeira. Isso significa colocar ao redor da fundação uma série de formas de madeira, com largura aproximada de 10 cm. Isso faz o fechamento da área que será concretada.

Para evitar o retrabalho, também é necessário fazer todo o assentamento de instalações elétricas e hidráulicas sob o radier. Assim, os fios e canos vão ser passados através da laje. No passo seguinte, a fundação será realmente montada. Para isso, é preciso formar as telas de aço e posicioná-las sobre a manta impermeabilizante. Assim que dispostas as armaduras, fixa-se as colunas de aço do arranque, de forma perpendicular ao solo.

A finalização ocorre por meio da aplicação do concreto, numa camada com espessura de 10 cm. A mistura deve estar bem pastosa e homogênea, para que se aglutine do melhor modo possível à malha de aço. Caso o tipo de fundação seja de concreto armado, bastará deixar secar, e a estrutura estará pronta em cerca de 7 dias.

No caso do concreto protendido, porém, é necessário mais um passo: fazer o tensionamento dos cabos. Isso deve ocorrer no terceiro dia após a aplicação do cimento, por meio de macacos hidráulicos. No sétimo dia, os macacos são retirados, e a superfície está finalizada.

ÁREA COBERTA/BALDRAME:

As fundações serão diretas, do tipo sapatas e baldrame. Na base das valas deverá ser feita uma compactação manual do solo antes da execução do concreto após, sobre este, deverá ser excetuado a alvenaria de nivelamento/embasamento em bloco de concreto, assentado com argamassa traço 1:2:8 .Na execução das

vigas de fundação será previsto as passagens de canalizações hidrossanitárias e elétricas.

A face superior e as laterais, internas e externas dos baldrames deverão ser impermeabilizadas com pintura betuminosa para impermeabilização, numa altura mínima de 10cm, aplicada em no mínimo quatro demãos cruzadas, respeitando o tempo de cura definido pelo fabricante entre uma demão e outra. A aplicação deverá seguir rigorosamente as instruções do fabricante. Na execução dos baldrames será previsto as passagens das canalizações hidrossanitárias e elétricas.

A resistência do concreto deverá ser de, no mínimo, 20Mpa. Nos baldrames nascerão as esperas para os pilares da estrutura da edificação.

5. SUPER ESTRUTURA/ALVENARIA ESTRUTURAL:

A superestrutura será realizada em alvenaria estrutural, utilizando-se blocos de concreto estrutural 14x19x39 cm, (espessura 14 cm), fbk = 4,5 mpa e com as seguintes características:

- Os blocos devem apresentar faces planas, arestas vivas, textura homogênea, isentos de trincas, lascas ou outros defeitos visíveis, em conformidade aos requisitos descritos na NBR 6136.
- Os blocos devem ser utilizados após 20 dias de cura cuidadosa, mantendo as peças em local fresco (quando isto não for previamente executado pelo fabricante).

PROGRAMAÇÃO DO SERVIÇO:

Para iniciar o trabalho devemos ter cumprido a etapa de programação do serviço que compreende:

1. Deverá ser apresentado a S.M.P.U.O. o certificado do Blocos ou elementos Estruturais para a execução dos serviços;
2. Verificação do abastecimento dos componentes: blocos de concreto vazados simples, blocos complementares da mesma família, que interagem modularmente entre si, com as mesmas características (canaletas, meio bloco, blocos de amarração L e T, etc.); materiais, ferramentas e equipamentos no tempo correto que permitam o início do serviço;

3. Elaboração do plano de execução do serviço contemplando a distribuição racional da equipe, dos componentes, ferramentas e equipamentos.

Execução da 1ª fiada

A primeira fiada é assentada de maneira diferente das demais. Com o posicionamento das linhas, para garantir o alinhamento e nivelamento das fiadas (Figuras 1 e 2), inicia-se a elevação da alvenaria.

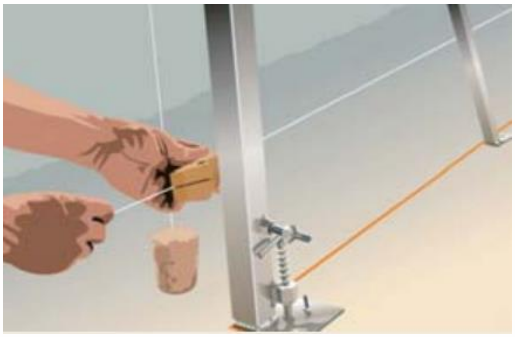


Figura 1: Nivelamento das Fiadas

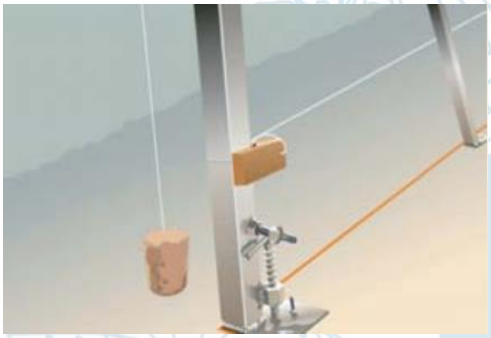


Figura 2: Nivelamento das Fiadas

A seguir apresentamos o procedimento de sua execução:

- Molhar a superfície do baldrame antes da aplicação da argamassa (Figura 3);
- Aplicar a argamassa de assentamento na largura aproximada do bloco (14 cm), criando um sulco com a extremidade da colher de pedreiro (Figura 4).
- Observar a amarração dos blocos conforme o projeto (plantas de primeira e segunda fiadas e paginação, Figuras 6, 7 e 8).

Figura 3: Procedimento para molhar a superfície

Figura 4: Aplicação da argamassa

Figura 5: Assentamento do bloco

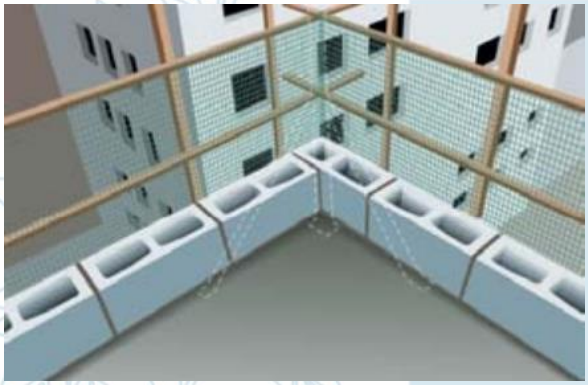


Figura 6: Amarração de canto - tipo "L"

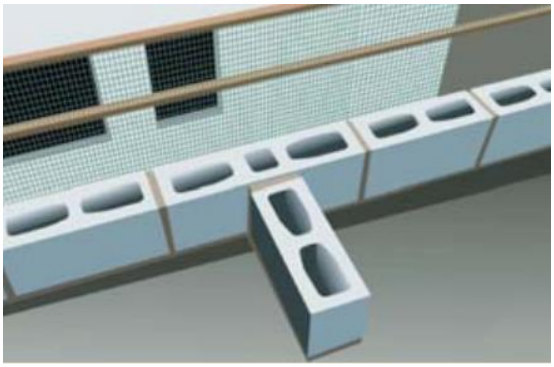


Figura 7: Amarração tipo cruz

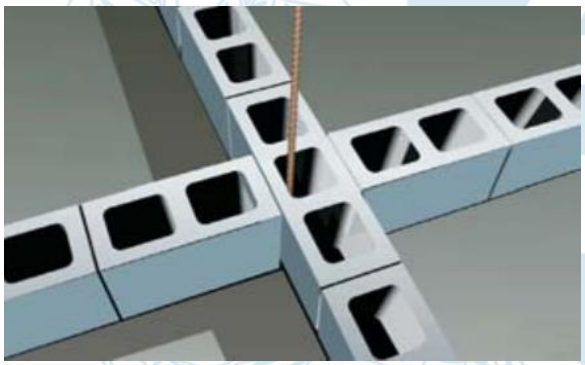


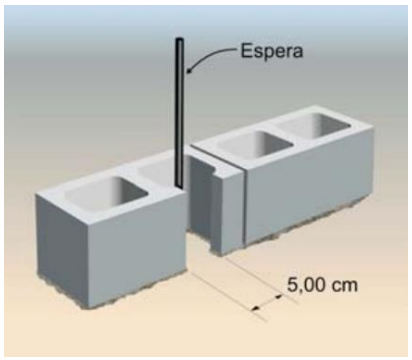
Figura 8: Amarração tipo "T"

Verificações importantes na execução da primeira fiada:

1. Posição dos blocos com aberturas destinadas a limpeza dos pontos que serão grauteados (Figura 9);

2. Locação e tolerâncias dimensionais dos vãos de portas (quando não for utilizado gabarito) e vãos destinados aos "shafts" (Figura 10);

3. Posição das instalações elétricas e hidro sanitárias (Figura 11);



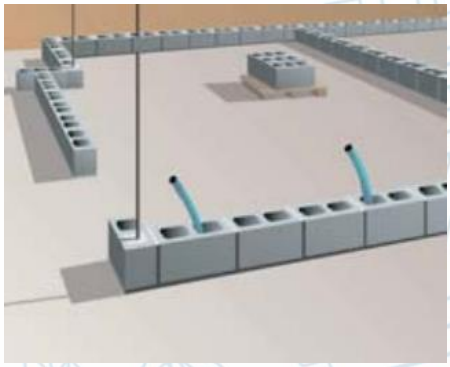


Figura 9: Verificação das aberturas para limpeza

Figura 10: Conferência de medidas

Figura 11: Posição das instalações elétricas

Para a aceitação final do serviço de execução da primeira fiada e prosseguimento à execução das demais, deve-se verificar as dimensões dos cômodos conforme indicação do projeto.

<u>Execução das demais fiadas</u>

Os blocos devem ser assentados com juntas desencontradas (em amarração) ou a prumo, conforme especificado em projeto, de modo a garantir a continuidade vertical dos furos, especialmente para as peças que deverão ser armadas.

A execução da alvenaria a partir da segunda fiada torna-se intuitiva, quase "automática", principalmente quando se emprega a família completa de componentes. Contudo, deve-se atentar para o correto posicionamento dos blocos na parede onde serão aplicados elementos como:

- Tomadas e interruptores elétricos (Figuras 12 e 13);

Figura 12: Aplicação das caixas elétricas nos blocos / Figura 13: Assentamento do bloco elétrico

- Janelas sem contramarcos pré-fabricados (Figura 14) e portas prontas (Figura 15).

Figura 14: Aplicação de janela com unidade modular compatível com a da alvenaria

Figura 15: Aplicação de porta pronta. Detalhe: precisão do vão deixado na execução da alvenaria para aplicação de espuma de poliuretano

Aplicação da argamassa de assentamento:

A argamassa de assentamento deverá ser aplicada nas paredes longitudinais, transversais e septos dos blocos (Figura 16). Trabalhos técnicos têm mostrado que existe uma queda de 20% na resistência à compressão das paredes quando executadas com argamassa apenas nas juntas longitudinais, em relação às paredes com argamassa também nas juntas transversais e septos dos blocos.

A espessura máxima das juntas deve ser de 1,5cm, sendo 1,0cm a espessura recomendada.

Durante toda a etapa de elevação, o prumo, o nível e o alinhamento devem ser verificados de maneira constante. A régua-prumo-nível agiliza e confere precisão a este procedimento (Figura 17).

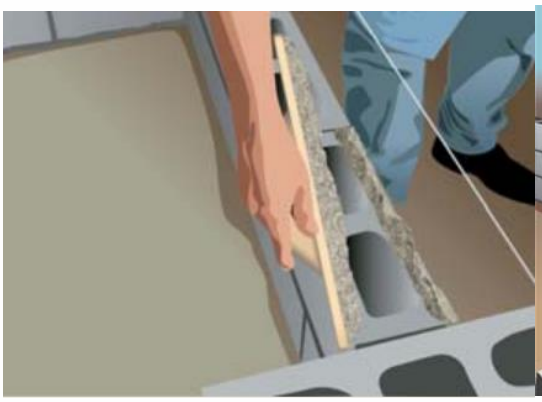


Figura 16: Aplicação da argamassa / Figura 17: Verificação do prumo e alinhamento da parede.

Assentamento de blocos especiais:

O assentamento de blocos tipo "U" (canaleta), tipo "J" e tipo compensador para a execução de cintas, vergas e contra vergas é feito da mesma forma que os blocos convencionais. Os pontos de grauteamento serão determinados e preenchidos conforme projeto estrutural.

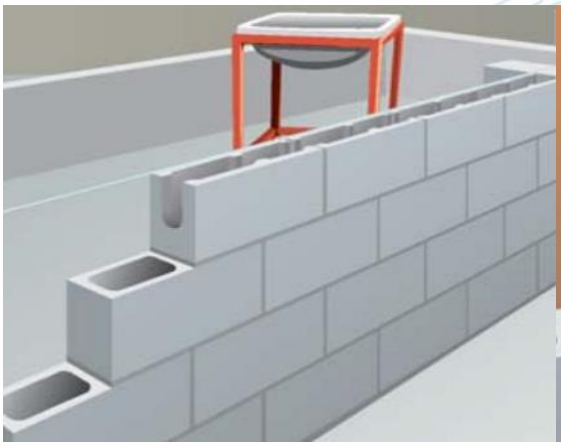
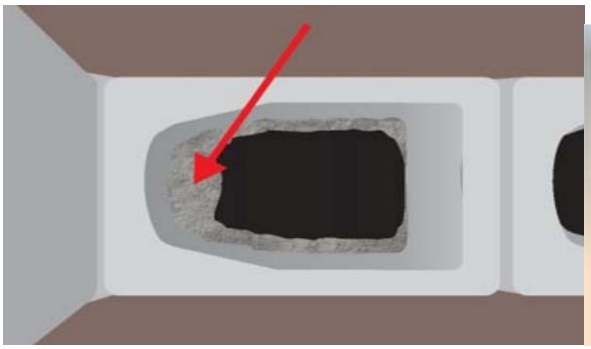


Figura 18: Bloco "U" (canaleta) *Figura 19: Bloco "J"*

Antes do grauteamento vertical, deve-se fazer a limpeza no interior dos furos dos blocos para a retirada do excesso de argamassa de assentamento (Figuras 20, 21, 22 e 23). Essa operação deve ser realizada, aproximadamente, a cada 6 fiadas.



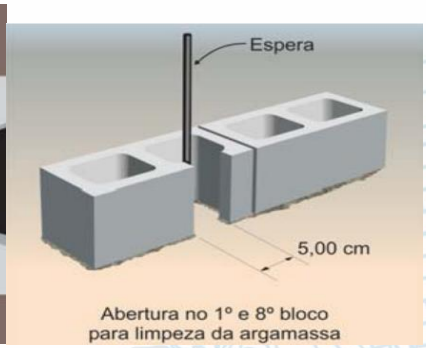
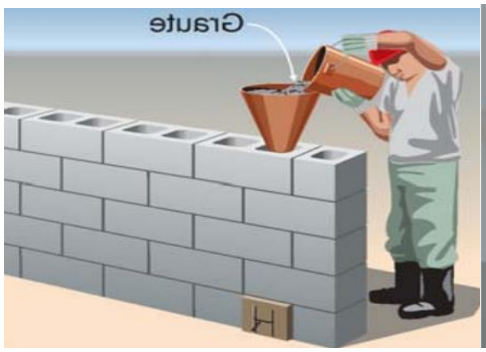


Figura 20: Excesso de argamassa no interior dos blocos / Figura 21: Abertura para limpeza



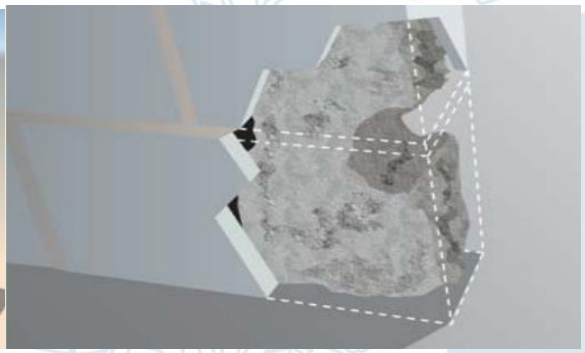


Figura 22: Uso do funil *Figura 23: Grauteamento sem limpeza*

<u>Acabamento para o bloco de concreto estrutural:</u>

Na face interna do prédio a alvenaria receberá aplicação de chapisco, massa única, massa corrida e pintura em tinta acrílica anti-mofo. Nos ambientes considerados áreas molhadas o revestimento aplicado será chapisco, emboço e instalação de porcelanato em paredes até o teto.

Na face externa do prédio a alvenaria será utilizada aparente, portanto, as juntas devem ser uniformes, rebaixadas e frisadas em "U" e rejuntadas com argamassa de cimento e areia.

<u>Vergas e Contravergas:</u>

- As vergas (para vãos de portas e janelas) e contra vergas (para vãos de janelas), deverão ser executadas com canaletas, tipo "U", moldadas in loco, nas dimensões dos blocos de vedação, com armadura de aço CA-25 Ø 5,0 mm, e enchimento, até arrasamento, c/ concreto 18,0 MPa.
- **Para vãos maiores que 2,40 m, a verga deverá ser calculada como viga.**

O traspasse mínimo deverá obedecer a seguinte tabela:

Contra-Verga		
Vão L (cm)	**Traspasse mínimo A (cm)**	**Comprimento máx. da parede (m)**
50 a 180	**30**	**< 8,00**
	40	**8,0 - 12,0**
180 a 320	**40**	**< 8,00**
	60	**8,0 - 12,0**
> 320	**60**	**< 8,00**
	80	**8,0 - 12,0**

Verga		
Vão L (cm)	**Traspasse mínimo A (cm)**	**Comprimento máx. da parede (m)**
50 a 100	**10**	**< 8,00**
100 a 180	**20**	**< 8,00**
	30	**8,0 - 12,0**
180 a 320	**30**	**> 12,0**

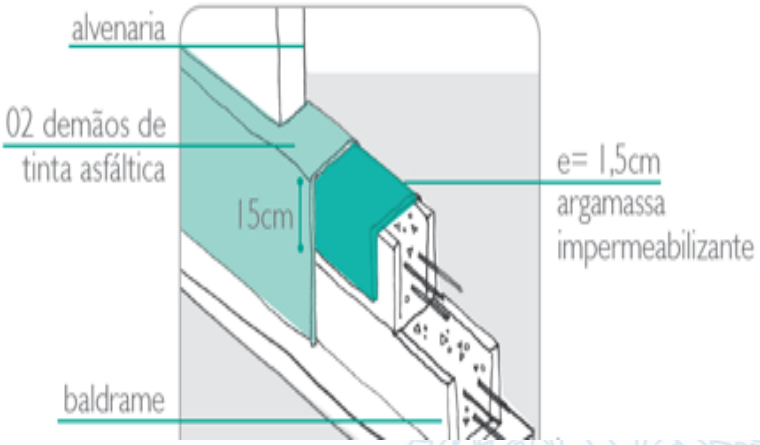
6. IMPERMEABILIZAÇÕES:

A depender das superfícies a serem impermeabilizadas deverão obedecer ao caimento em direção ao escoamento das águas, drenos, ralos, canaletas e outros, conforme indicado em Planilha Orçamentária, Memorial descritivo, projetos ou conforme orientação da FISCALIZAÇÃO. Todas as superfícies a serem impermeabilizadas, depois de adequadamente preparadas para cada tipo de impermeabilização, deverão ser perfeitamente limpas e lavadas, até que fiquem completamente isentas de poeira, resíduos de argamassa ou madeira, pontas de ferro, rebarbas de concreto e manchas gordurosas. As superfícies perfeitamente limpas deverão receber de um modo geral, para regularização, dependendo do tipo de impermeabilização uma argamassa de cimento e areia média no traço 1:3 em volume, com espessura mínima de 2 cm, formando declividade de 0,5 a 2%

para escoamento pluvial, ou conforme planilha. Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com argamassa.

A garantia da impermeabilização deverá ser de no mínimo 5 anos, não se aceitando qualquer infiltração, percolação, gotejamento ou umidade. Em qualquer tipo de impermeabilização abaixo indicada, ou necessária a perfeita estanqueidade das obras e serviços, deverão ser seguidas todas as recomendações dos fabricantes, possibilitando uma maior segurança.

Deverá ser feita a impermeabilização horizontal de todas as vigas baldrames, alvenarias de embasamento e fundações, para impedir a umidade nos rodapés e paredes. Deverá ser realizado o capeamento, com uma argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com espessura média de 1,5cm, alisada sem pó de cimento, descendo 15 cm nas laterais, arredondando-se os cantos. Após a completa secagem da argamassa impermeável, aplicar duas demãos de tinta betuminosa.



<u>Impermeabilização para Contrapisos</u>- <u>Internos e Externos:</u>

<u>Pisos internos e Externos:</u>

Deverão receber uma camada de lastro de brita, espalhada e compactada com equipamentos adequados, a fim de assegurar a sua homogeneidade.

7. FUNDAÇÃO RASA TIPO RADIER

O radier será em concreto armado fck 30 MPa com espessura de 15cm. Armação em tela de aço soldada nervurada q-92, aço ca-60, 4,2mm, malha 15x15cm. Caso haja a

necessidade de transpasse, será adotado o mínimo de 50cm.

O recobrimento mínimo das armaduras será de 5,0cm para o radier e 2,5cm para

as vigas.

8. COBERTURA

A cobertura da edificação, deverá ser executada com telhas de barro tipo francesa ou similar com cumeeiras , 6mm, de primeira qualidade, apoiadas em estrutura metálica dimensionada conforme a solicitação de cargas. e executada conforme locação em projeto. As tesouras deverão ser espaçadas no máximo entre elas de 2,50m, sendo que o ripamento também deverá ser construído com perfis metálicos de modo a evitar deformações horizontais.

Para o acabamento dos beirais deverá ser utilizado espelho de eucalipto seco com largura de 20 cm, com frizzo.

9. REVESTIMENTOS

As paredes internas deverão ser revestidas com chapisco (traço 1:5 de cimento e areia) e espessura mínima de 7mm. Nas áreas onde não será colocado revestimento cerâmico na parede , deverá ser executado emboço desempenado (massa única) no traço 1:2:9 (cimento:cal:areia média peneirada) com espessura mínima de 2cm.

Nos locais que receberão revestimento cerâmico, deverá ser executado emboço com argamassa traço 1:5 (cal e areia média) com espessura mínima de 2cm.

Nos locais especificados em projetos, deverá ser executado o revestimento cerâmico nas paredes até a altura de 1,50m. A Cerâmica deverão ser com dimensões de 15x15 cm, padrão médio, de marca reconhecida no mercado, de 1ª qualidade, PEI 4 e assentados com argamassa colante, distanciados com junta de 5mm e rejuntados com rejunte antimofo, no tamanho e cor definidos pela fiscalização.

10. ESQUADRIAS

As portas serão de madeira completas com batente, com dimensões especificadas em projeto.

As janelas serão em alumínio conforme projeto. O vão das básculas será de no máximo 12 cm.

Os vidros serão tipo fantasia (canelado), incolores e com espessura de 4mm.

Deverá ser instalada gradil de proteção em ferro redondo , nas janelas.

A porta de vidro temperado(10mm) deverá ser instalada com todos os acessórios.

11. PINTURA

As esquadrias e elementos de ferro serão pintados, após o fundo específico com tinta esmalte sintético brilhante em, no mínimo duas demãos.

As paredes externas receberão uma demão de selador acrílico e textura acrílica , nas paredes internas , látex econômico, quantas demãos for necessária. A marca das tintas deverá ser reconhecida no mercado e aprovada previamente pela fiscalização.

O padrão de cores será informado pela municipalidade em momento oportuno.

12. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS:

Água: A rede de alimentação dos pontos hidráulicos será feita a partir de cavalete hidráulico a ser instalado junto a energia ligando o reservatório a ser instalado no edifício de apoio. A tubulação deverá ser de PVC rígido, soldável, classe 15, com bitola específica no projeto hidrossanitário e material que atendam as especificações das Normas Brasileiras.

13. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas deverão obedecer ao projeto gráfico anexo e as normas e regulamentos das concessionárias locais. Deverá ser construída a entrada de energia nos padrões informados pela concessionária. Os cabos elétricos deverão ser rígidos de isolação 750V, os eletrodutos de PVC. O centro de distribuição será alimentado por esta rede de entrada. Os eletrodutos serão de PVC rígido

rosquiável antichama de ¾" e 1" embutidos nas paredes; as caixas de passagem serão de chapa de aço esmaltadas interna e externamente; os condutores serão de cobre isolados com PVC antichama nas seções indicadas no projeto, sendo a bitola obedecida conforme projeto em anexo; as lâmpadas deverão ser fluorescentes base E26.

14. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

O ESPAÇO MULTIUSO será uma área aberta, com bica graduada , destinada a usos múltiplos de cerimônias e com equipamentos de ginástica e infraestrutura destinada a pratica de alongamento e exercícios físicos.

A locação da obra deverá seguir rigorosamente o projeto arquitetônico, considerando os pontos onde deverá ser instalado os nichos no piso.

Deverá ser instalados as estruturas de apoio dos equipamentos de ginástica nos locais indicados em planta de modo que a altura final do equipamento seja compatível com a altura final do piso.

15. EQUIPAMENTO DA ACADEMIA ABERTA

Os equipamentos a serem fornecido deverão ser construídos em estrutura tubular fixada diretamente em suas bases previamente fixadas no concreto.

Todos os equipamentos deverão ser patenteados e em obediência as normas de fabricação e de construção. Site www.portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional

16. LIMPEZA FINAL E DESATIVAÇÃO DO CANTEIRO

Concluída todas as instalações será executada a desativação do canteiro de obras e a limpeza do canteiro.

Todo o resíduo proveniente da construção deverá ser dado descarte de modo ambientalmente correto.

É de responsabilidade do contratado toda a destinação de resíduos produzidos durante a obra, assim como os seus custos.

A medição final será paga somente após o aceite da prefeitura realizado pelo termo de entrega da obra.

OBS.: Todos os detalhes omissos neste memorial descritivo ficam subordinados aos respectivos projetos especificados .

Registro, 19 de novembro de 2021

Eng. Gabriela Ikeda de Oliveira
Diretora de Planejamento de Engenharia e Arquitetura
CREA/SP: 5070950522

Luis Augusto Vaz de Arruda

Secretário Municipal de Planejamento Urbano e Obras