



**PREFEITURA MUNICIPAL DE VICENTINA / MS**

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**PROJETO – QUADRA COBERTA POLIESPORTIVA  
ESCOLA MUNICIPAL ANTÔNIA ALVES FEITOSA**

AGOSTO -2021



## RELAÇÃO DE ITENS DO PROJETO

APRESENTAÇÃO E INFORMAÇÕES GERAIS.....	1
1. OBJETO.....	4
2. MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES.....	6
3. FASES DA OBRA.....	6
4. MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES.....	8
5. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO.....	9
6. ELEMENTOS PRÉ MOLDADOS.....	16
7. IMPERMEABILIZAÇÃO.....	16
8. ALVENARIAS.....	17
9. VERGAS/ VIGOTAS DE ACABAMENTO SUPERIOR DAS ALVENARIAS.....	18
10. CHAPISCO PARA PAREDES, MUROS E MURETAS, EXTERNAS E INTERNAS.....	18
11. REBOCO COM ARGAMASSA.....	19
12. PISO INTERNO E CALÇAMENTOS EXTERNOS.....	19
13. PINTURA GERAL, ALVENARIAS, PISOS E PARTES METÁLICAS.....	20
14. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E SPDA.....	23
15. COBERTURA E FECHAMENTOS FRONTAIS E LATERAL.....	23
16. INSTALAÇÕES CONTRA INCÊNDIO E PANICO.....	25
17. LIMPEZA GERAL E COMPLEMENTOS.....	25

## MEMORIAL DESCRITIVO DO ESCOPO DA OBRA

### 1. OBJETO.

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a Execução do Projeto: “QUADRA COBERTA POLIESPORTIVA, INSERIDA NA ESCOLA MUNICIPAL ANTÔNIA ALVES, SITUADA NA RUA HANAE YASUNAKA, S/N, LADO PAR, DISTANTE A 30,00M DA RUA JUBELINO MAMÉDIO, ZONA URBANA DA CIDADE DE VICENTINA / MS”.

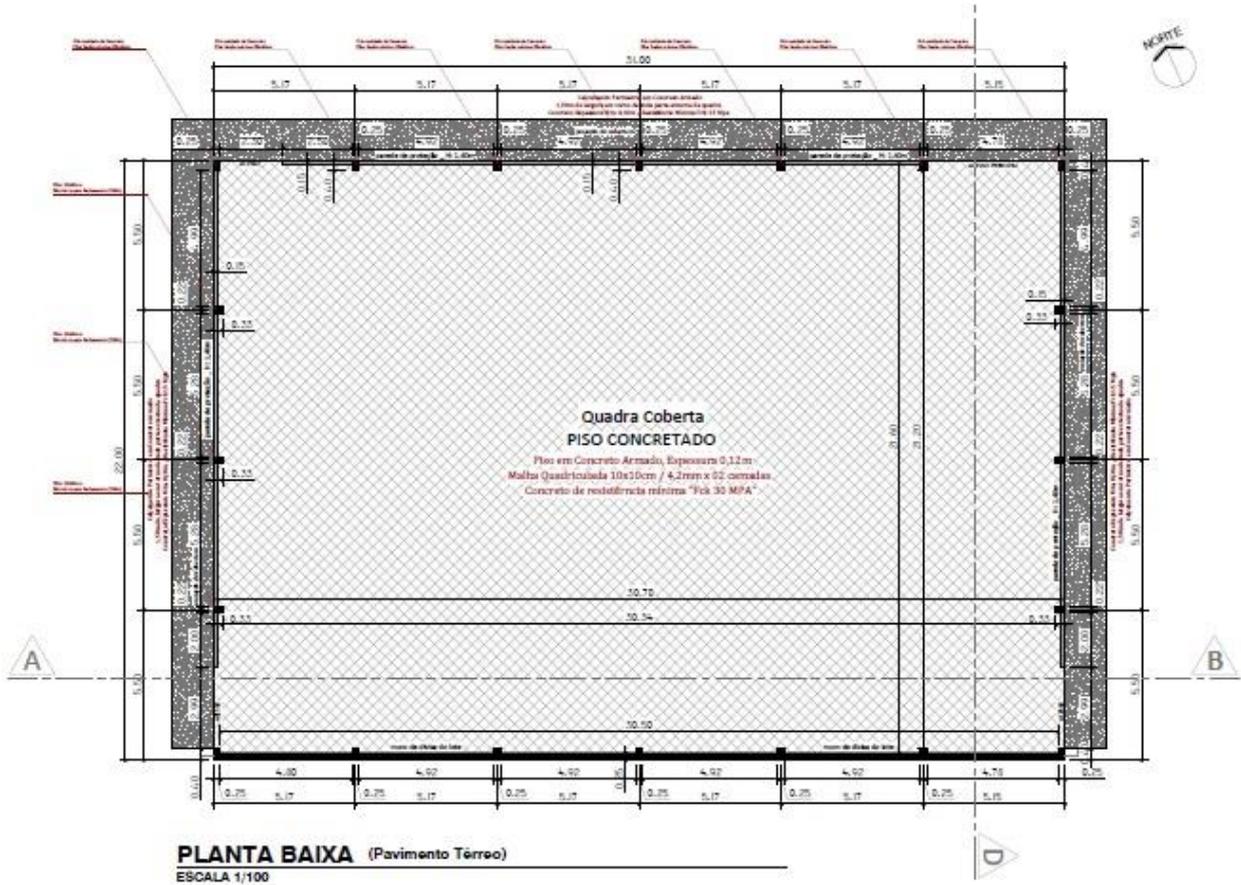
- **IMPLANTAÇÃO**



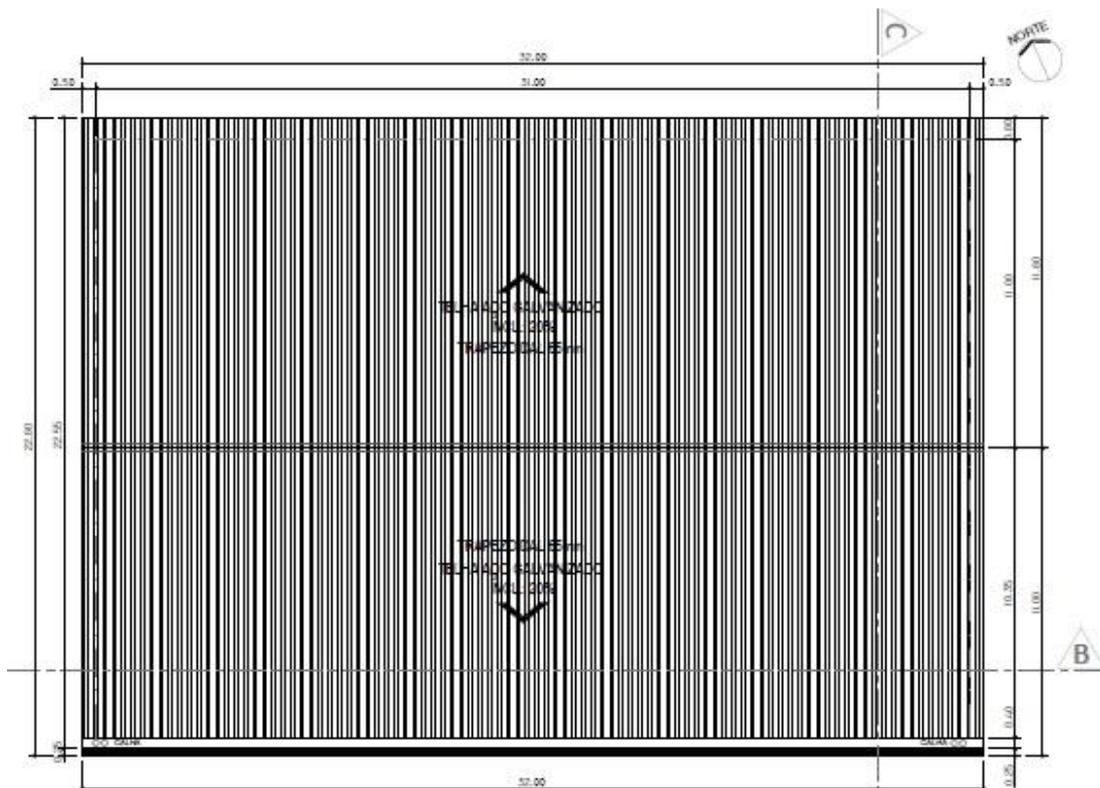
**IMAGEM DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO**

SEM ESCALA

- PLANTA BAIXA ARQUITETÔNICA (PAVIMENTO ÚNICO / TÉRREO)



- PLANTA DE COBERTURA



## **2 MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES**

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos e adotando-se os seguintes critérios:

- Materiais ou equipamentos similar-equivalentes – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais ou equipamentos similar-semelhantes – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais ou equipamentos simplesmente adicionados ou retirados – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras.
- Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitado sua substituição, condicionada à manifestação do Responsável Técnico pela obra e autorização prévia da Prefeitura de Vicentina/MS, que o fará através do consentimento dos Autores do Projeto.
- A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.
- Todos os Materiais empregados na obra “desde o início ao acabamento” deverão seguir exigências de Normatizações Técnicas Brasileiras específicas.

## **3 FASES DA OBRA**

### **PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.**

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem consentimento do Responsável Técnico pelo Projeto e autorização prévia da Prefeitura de Vicentina/MS.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de forma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pelo Projeto deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão

as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pelo Projeto.

### **PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA**

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra, todas as obras financiadas com recursos do Ministério da Saúde deverão conter placas indicadoras com inscrições de acordo com as seguintes orientações:

- As dimensões mínimas da placa deverão ser de 1,5m x 2,0m;
- A placa deverá ser em chapa galvanizada e suporte em madeira autoclavado e pintado;
- Tanto as letras (em fonte Arial) quanto os logotipos deverão ter tamanhos proporcionais ao tamanho placa;
- As cores das letras deverão ser de tonalidade escura em contraste com o fundo claro;
- A placa deverá permanecer no local até a inauguração da obra.

### **MADEIRA UTILIZADA DURANTE A OBRA**

Toda madeira que for utilizada em qualquer fase da obra e no canteiro de obras deverá possuir certificação FSC (*Forest Stewardship Council*) ou Conselho de Manejo Florestal. A comprovação através de documentos e nota fiscal deverá ser entregue para a fiscalização juntamente com a medição.

### **LOCAÇÃO DA OBRA**

a) Locação da obra: execução de gabarito

A locação da obra no terreno será realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico.

A instituição, empresa ou construtora responsável pela construção da Quadra Poliesportiva Coberta assumirá total responsabilidade pela locação da obra, locação e montagem dos gabaritos, posicionamento das marcações de fundações (estacas), locação de blocos de coroamento (bloco tipo taça) e assim o início do desenvolvimento da execução do Projeto/Obra.

Os serviços abaixo relacionados deverão ser realizados por topógrafo, com apresentação de Laudos técnicos, RRT's e/ou ART's:

1. locação da obra;
2. locação de elementos estruturais;
3. locação e controle de cotas de redes de utilidades enterradas;
4. implantação de marcos topográficos;
5. transporte de cotas por nivelamento geométrico;

6. levantamentos cadastrais, inclusive de redes de utilidades enterradas;
7. verificação da qualidade dos serviços – prumo, alinhamento, nível;
8. quantificação de volumes, inclusive de aterro e escavação.

#### **DEMOLIÇÃO, DESMONTAGEM E REMOÇÃO**

O Responsável pela obra deverá atentar nas indicações de construções e elementos da edificação a serem demolidos, desmontados e/ou removidos, caso necessário, conforme o projeto a ser executando no local indicado.

Caso existam e necessário, os materiais removidos e demolidos que serão descartados deverão ser transportados e depositados em caçamba locada para esta finalidade, até o descarte/destino final, por responsabilidade do executor da obra.

## **4. MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES**

### **a) Escavação Manual de Vala – Material 1ª Categoria**

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação mecânica ou manual em solo. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente.

Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverão ser respeitadas as diretrizes da norma NBR 9061.

Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

### **b) Reaterro e Compactação Manual de Valas**

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas, conforme itens de escavação de valas.

O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 10cm acima da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente, completando-se o serviço através de compactador tipo sapo até o nível do terreno natural. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

### **c) Reaterro compactado mecanicamente**

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas.

O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente. Nos demais casos é obrigatório executar o reaterro compactado mecanicamente. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

#### **d) Nivelamento e Compactação do Terreno**

Consiste no nivelamento e compactação de todo o terreno que sofrerá intervenção, a fim de deixar a base pronta para os serviços a serem posteriormente executados.

O nivelamento se dará, sempre que possível, com o próprio material retirado durante as escavações que se fizerem necessárias durante a obra.

#### **e) Escavação para Fundações**

Trata-se de serviço relacionado à preparação do solo para que as “Estacas e Blocos” de fundação sejam executadas, haverá a necessidade de se realizar escavação mecânica ou manual em solo, conforme características da fundação. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente.

Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverão ser respeitadas as diretrizes da norma NBR 9061.

Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

### **5. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO**

#### **GERAL**

Os serviços em fundações, contenções e estrutura em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

- NBR 6118 Projeto de estruturas de concreto –Procedimento;
- NBR 7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;
- NBR 5732 Cimento *Portland* comum –Especificação;
- NBR 5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos;
- NBR 6120 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR 8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios.

As passagens das tubulações através de vigas e outros elementos estruturais deverão

obedecer ao projeto executivo, não sendo permitidas mudanças em suas posições, a não ser com autorização do Responsável Técnico pelo Projeto.

Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos.

Quando da execução de concreto aparente liso, deverão ser tomadas providências e um rigoroso controle, para que as peças tenham um acabamento homogêneo, com juntas de concretagem pré-determinadas, sem brocas ou manchas.

O Responsável Técnico pela Execução da obra, durante e após a execução das fundações, contenções e estruturas, é o responsável civil e criminal por qualquer dano à obra, às edificações vizinhas e/ou pessoas, seus funcionários ou terceiros.

### **FÔRMAS E ESCORAMENTOS**

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria.

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de modo a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As fôrmas serão dotadas das contra-flechas necessárias, conforme especificadas no projeto estrutural, e com a paginação das fôrmas, conforme as orientações do projeto arquitetônico.

Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e calafetadas, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

Em peças com altura superior a 2,0m, principalmente, as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

As fôrmas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Deverão ser tomadas as precauções para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitida.

Os andaimes deverão ser perfeitamente rígidos, impedindo, desse modo, qualquer movimento das fôrmas no momento da concretagem. É preferível o emprego de andaimes metálicos.

As fôrmas deverão ser preparadas tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer deformações fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

Na retirada das fôrmas, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto.

As fôrmas para a execução dos elementos de concreto armado aparente, sem a utilização de massa corrida, serão de compensado laminado com revestimento plástico (resinado) com

espessura de 12mm. Estas poderão ser reaproveitadas no máximo três vezes.

É vedado o emprego de óleo queimado como agente desmoldante, bem como o uso de outros produtos que, posteriormente, venham a prejudicar a uniformidade de coloração do concreto aparente.

A variação na precisão das dimensões deverá ser de no máximo 5,0mm (cinco milímetros).

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanentemente, antes e durante o lançamento do concreto.

A retirada das fôrmas obedecerá a NBR 6118, atentando-se para os prazos recomendados:

- faces laterais: 3 dias;
- faces inferiores: 14 dias, com escoramentos, bem encunhados e convenientemente espaçados;
- faces inferiores sem escoramentos: 21 dias.

A retirada do escoramento de tetos será feita de maneira conveniente e progressiva, particularmente para peças em balanço, o que impedirá o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais. Cuidados especiais deverão ser tomados nos casos de emprego de "concreto de alto desempenho" ( $f_{ck} > 40$  MPa), em virtude de sua baixa resistência inicial.

A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deverá obedecer o prazo de 21 dias.

## **ARMADURAS**

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se, para isso a distância mínima prevista na NBR 6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "*clips*" plásticos (espaçadores) ou pastilhas de argamassa para garantir o cobrimento nominal da armadura.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros que impeçam o cobrimento completo da armadura pelo concreto.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

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

removida.

A armadura a ser utilizada deverá ser preparada no local quanto ao corte, dobra e montagem, conforme indicações do projeto para as dimensões, material e tipo de amarração a ser aplicado e demais orientações do Responsável Técnico.

### **CONCRETO**

Nas peças sujeitas a ambientes agressivos, recomenda-se o uso de cimentos que atendam a NBR 5732 e NBR 5737.

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

O concreto estrutural a ser utilizado deverá ser preparado em obra seguindo as especificações técnicas, o traço e com os materiais definidos em projeto, conforme orientações do responsável técnico.

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável à lavagem completa dos mesmos.

As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto, e protegidas da ação dos raios solares por lonas ou filme opaco de polietileno.

Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira de água, sob pressão.

As juntas de trabalho decorrentes das interrupções de lançamento, especialmente em paredes armadas, serão aparentes, executadas em etapas, conforme indicações nos projetos.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.

A cura do concreto deverá ser efetuada durante, no mínimo, 7 (sete) dias, após a concretagem.

Não deverá ser utilizado concreto remisturado.

O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou

outros elementos atravessados.

Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, paredes de concreto entre outros, serão empregados fios de aço com diâmetro mínimo de 5,0mm ou tela soldada, própria para este tipo de amarração, distanciados entre si a cada duas fiadas de tijolos, engastados no concreto por intermédio de cola epóxi ou chumbador.

#### **ADITIVOS**

Não deverão ser utilizados aditivos que contenham cloretos ou qualquer substância que possa favorecer a corrosão das armaduras. De cada fornecimento será retirada uma amostra para comprovações de composição e desempenho.

Só poderão ser usados os aditivos que tiverem suas propriedades atestadas por laboratório nacional especializado e idôneo.

#### **DOSAGEM**

O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental (racional), na forma preconizada na NBR 6118, de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça às exigências do projeto estrutural.

Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes elementos:

- Resistência de dosagem aos 28 dias (fck 25 MPa);
- Dimensão máxima característica (diâmetro máximo) do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas;
- Consistência medida através de "*slump-test*", de acordo com o método NBR 7223;
- Composição granulométrica dos agregados;
- Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas;
- Controle de qualidade a que será submetido o concreto;
- Adensamento a que será submetido o concreto;
- Índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade).
- A fixação da resistência de dosagem será estabelecida em função da resistência característica do concreto (fck) estabelecida no projeto.

#### **CONTROLE TECNOLÓGICO**

O controle tecnológico abrangerá as verificações da dosagem utilizada, da trabalhabilidade, das características dos constituintes e da resistência mecânica.

Independentemente do tipo de dosagem adotado, o controle da resistência do concreto

obedecerá rigorosamente ao disposto na NBR 6118 e ao adiante especificado.

Deverá ser adotado controle sistemático de todo concreto estrutural empregado na obra. A totalidade de concreto será dividida em lotes. Um lote não terá mais de 20m<sup>3</sup> de concreto, correspondente a no máximo 200m<sup>2</sup> de construção e o seu tempo de execução não excederá a 2 semanas. No edifício, o lote não compreenderá mais de um andar. Quando houver grande volume de concreto, o lote poderá atingir 50m<sup>3</sup>, mas o tempo de execução não excederá a uma semana.

A amostragem, o valor estimado da resistência característica à compressão e o índice de amostragem a ser adotado serão conforme o preconizado na NBR 6118.

### **TRANSPORTE**

O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

Poderão ser utilizados na obra, para transporte do concreto da betoneira ao ponto de descarga ou local da concretagem, carrinhos de mão com roda de pneu, jericas, caçambas, pás mecânicas, entre outros, não sendo permitido, em hipótese alguma, o uso de carrinhos com roda de ferro ou borracha maciça.

Em caso de bombeamento do concreto, deverá existir um dispositivo especial na saída do tubo para evitar a segregação. O diâmetro interno do tubo será, no mínimo, 3 vezes o diâmetro máximo do agregado, quando utilizada brita, e 2,5 vezes o diâmetro, no caso de seixo rolado.

O transporte do concreto não excederá ao tempo máximo permitido para seu lançamento, que é de 1,5 horas, contadas a partir do início da mistura na central.

Sempre que possível, será escolhido sistema de transporte que permita o lançamento direto nas fôrmas. Não sendo possível, serão adotadas precauções para manuseio do concreto em depósitos intermediários.

O transporte a longas distâncias só será admitido em veículos especiais dotados de movimentos capazes de manter uniforme o concreto misturado.

No caso de utilização de carrinhos ou jericas, buscar-se-ão condições de percurso suave, tais como rampas, aclives e declives, inclusive estrados.

### **LANÇAMENTO**

O concreto deverá ser lançado de altura superior a 2,0m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2,0m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de

argamassa de 5 a 10cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências, para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

#### **ADENSAMENTO**

O adensamento manual só deverá ser permitido em camadas não maiores a 20cm de altura. O adensamento será cuidadoso, de modo que o concreto ocupe todos os recantos da forma. Serão adotadas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor nem dificultar a aderência com o concreto.

Os vibradores de imersão não serão deslocados horizontalmente. A vibração será apenas a suficiente, para que apareçam bolhas de ar e uma fina película de água na superfície do concreto.

A vibração será feita a uma profundidade não superior à agulha do vibrador. As camadas a serem vibradas terão, preferencialmente, espessura equivalente a  $\frac{3}{4}$  do comprimento da agulha. As distâncias entre os pontos de aplicação do vibrador serão da ordem de 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha (aproximadamente 1,5 vezes o raio de ação). É aconselhável a vibração por períodos curtos em pontos próximos, ao invés de períodos longos num único ponto ou em pontos distantes.

Será evitada a vibração próxima às fôrmas (menos de 100mm), no caso de se utilizar vibrador de imersão.

A agulha será sempre introduzida na massa de concreto na posição vertical, ou, se impossível, com a inclinação máxima de 45°C, sendo retirada lentamente para evitar formação de buracos que se encherão somente de pasta. Na vibração por camadas, far-se-á com que a agulha atinja a camada subjacente para assegurar a ligação duas a duas.

Admitir-se-á a utilização, excepcionalmente, de outros tipos de vibradores (fôrmas, régua, entre outros).

#### **CURA DO CONCRETO**

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de 7 dias.

Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5,0cm de espessura.

Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas. Admitem-se os seguintes tipos de cura:

- Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;
- Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;
- Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;
- Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, mas de cor clara, para evitar o aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica;
- Películas de cura química.

## **6. ELEMENTOS PRÉ-MOLDADOS**

De acordo com o projeto executivo, existem peças Pré-moldadas em concreto armado, “Pilares e Tesouras”, que deverão ser dimensionadas, calculadas e projetadas conforme a necessidade da obra, sendo de responsabilidade da empresa contratada assumir os cálculos estruturais, dimensionamentos, características e especificações das peças a serem montadas, porém observando, as características e especificações já contidas e classificadas como “padrões mínimos” no Projeto Executivo, além dos contraventamentos e tirantes em cabos de aço, que deverão ser dimensionados e executados conforme necessidade do Projeto e normatizações Brasileiras.

As instalações e execuções deverão seguir as orientações e supervisão do Responsável pelo Técnico pela obra, assim como as indicações do fabricante das peças pré-moldadas (no caso da fabricação ter sido terceirizada), respeitando sempre todas as Normas técnicas Brasileiras: NBR´s, principalmente a NBR 14859.

## **7. IMPERMEABILIZAÇÃO – SERVIÇOS PRELIMINARES**

Deverá ser aplicado tinta betuminosa nas partes da construção (tanto em concreto quanto em alvenaria) que estiverem em contato com o solo.

As superfícies a serem pintadas deverão estar completamente secas, ásperas e desempenadas.

Deverão ser aplicadas a brocha ou vassoura, uma demão de penetração (bem diluída) e duas de cobertura, após a completa secagem da anterior.

Os respaldos de fundação, a menos de orientação contrária da fiscalização, deverão ser impermeabilizados na face superior das alvenarias de embasamento, descendo até as sapatas e/ou blocos em cada uma das faces laterais.

## 8. ALVENARIA DE VEDAÇÃO E DIVISÕES

Os painéis de alvenaria, mureta lateral, muretas frontais e muro de divisa, serão erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 9x19x19 cm, recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:6 (cimento : cal hidratada : areia sem peneirar), com juntas de 12mm de espessura, obtendo-se ao final, muretas com 15cm de espessura e muro de divisa com 25cm (uma vez), além das alturas conforme constante no Projeto Executivo.

O bloco cerâmico a ser utilizado devesse possuir qualidade comprovada pela Certificação Nacional de Qualidade - PSQ, uma certificação da ANICER em parceria com a ABNT e o Ministério das Cidades do Governo Federal.

O bloco cerâmico a ser utilizado quanto à obtenção de combustível para os fornos de fabricação dos seus produtos, deverá o fornecedor ter uma mentalidade preventiva com relação ao meio ambiente, dispondo de um sistema de queima que se aproveita dos refugos de madeira e de pó de serra das serrarias circunvizinhas evitando, assim, o desmatamento de pequenas áreas para este fim.

Os Responsáveis pela obra deverão observar todo o Projeto Executivo de Arquitetura e seus detalhes, a fim de proceder à correta locação da alvenaria, bem como seus vãos.

Empregar-se-á blocos com junta amarrada, os quais devem ser previamente umedecidos (ou mesmo molhados), quando do seu emprego.

Deverão ser observados todos os procedimentos de controle de qualidade preconizados na NBR 7171 (desvios em relação ao esquadro, planeza das faces, determinação das dimensões, e outras pertinentes).

Deverão ser observadas as seguintes recomendações, relativas à locação:

- As muretas e muro de divisa sob vigas deverão ser posicionadas dividindo a sobra da largura do bloco (em relação à largura da viga) para os dois lados.
- Caso o bloco apresente largura igual ou inferior a da viga, nas paredes externas alinhar pela face externa da viga.

Na alvenaria a ser levantada sobre as vigas baldrame (Semi-Enterrado), deve-se reforçar o bloqueio à umidade ambiente e ascensão higroscópica, empregando-se argamassa com aditivo impermeabilizante nas três primeiras fiadas.

Para levantar a parede, utilizar-se-á, obrigatoriamente, escantilhão como guia das juntas horizontais; a elevação da alvenaria far-se-á, preferencialmente, a partir de elementos estruturais (pilares), ou qualquer outro elemento da edificação. Nesse caso, deve-se chapiscar o elemento que ficará em contato com a alvenaria.

Na fixação das paredes ao elemento estrutural devem ser utilizados “ferros-cabelo” – os quais podem ser barras dobradas em forma de “U”, barras retas, em ambos os casos com diâmetro

de 5,0mm, ou telas de aço galvanizado de malha quadrada 15x15mm – posicionados de duas em duas fiadas, a partir da segunda.

Deve-se primar pela verticalidade e pela horizontalidade dos painéis, utilizando-se guia na execução do serviço. As fiadas deverão ser individualmente niveladas e aprumadas com a utilização de nível de bolha e prumo.

Caso seja necessário, o “encunhamento” deve ser feito com cunhas de cimento ou “argamassa expansiva” própria para esse fim e, preferencialmente, de cima para baixo; ou seja, após o levantamento das alvenarias dos pavimentos superiores, para permitir a acomodação da estrutura e evitar o aparecimento de trincas. Para tanto, deve-se deixar uma folga de 3,0 a 4,0mm entre a alvenaria e o elemento estrutural (viga), o qual somente será preenchido após 15 dias das paredes executadas.

## **9. VERGAS / VIGAS DE ACABAMENTO E ESTRUTURA**

Deverá ser executada, sobre as muretas frontais e mureta lateral, vigas (vergas), executadas em concreto armado, engastadas nos pilares adjacentes, finalizando e dando suporte estrutural de acabamento nas mesmas, podendo ser utilizado para tal execução, treliças metálicas ou armaduras montadas in loco.

As execuções deverão respeitar criteriosamente as normatizações Brasileiras referentes aos serviços de concreto armado e orientações descritas neste Memorial acima já relacionadas.

## **10. CHAPISCO PARA MURETAS E MUROS (PARTES EXTERNAS E INTERNAS)**

As alvenarias a serem construídas (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogêneo distribuído por toda a área considerada. Serão chapiscados todas as faces das paredes, por todo o seu pé-direito (espaçamento compreendido entre a base e o topo) conforme previsto no projeto executivo.

Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:2:3 (cimento: areia: pedrisco), com 0,5cm de espessura.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato com colher de pedreiro;
- O recobrimento total da superfície em questão.

## **11. REBOCO COM ARGAMASSA**

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo paulista, com espessura de 2,0cm, no traço 1:2:6 (cimento : cal em pasta : areia média peneirada).

A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características desse revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência, capacidade de absorção de deformações, restrição ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade.

A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafear com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. Ao final, o acabamento será feito com esponja densa.

## **12. PISO INTERNO E CALÇAMENTO EXTERNO**

Todo o Piso interno da Quadra deverá ser executado no “Tipo concreto armado” utilizando concreto usinado com resistência mínima de Fck 30 Mpa, camada de 12cm de espessura, seguindo absolutamente todas as recomendações acima já citadas no Item “5.” desse Memorial Descritivo, empregando armadura em aço malha quadriculada 10x10cm, 4.2mm, em duas camadas distanciadas entre si (Malha Dupla), com acabamento desempenado liso, ponto para o recebimento de pintura, conforme especificado no Projeto executivo.

As juntas de dilatação deverão ser executadas conforme os padrões e tipologias para as dimensões e necessidades específicas, conforme as características do projeto, observando as exigências e padrões para as específicas finalidades esportivas.

Para os Calçamento externos deverão ser executados no “Tipo concreto armado”, utilizando concreto usinado com resistência mínima de Fck 15 Mpa, camada de 10cm de espessura, seguindo também absolutamente todas as recomendações acima já citadas no Item “5.” desse Memorial Descritivo, empregando armadura em aço malha quadriculada 10x10cm, 4.2mm, em uma única camada (Malha Única), com acabamento desempenado rústico, sem pintura, conforme especificado no Projeto executivo.

Para proteção contra a ação da umidade e infiltração, é necessário realizar impermeabilização/neutralização prévia da base com utilização de “Lona preta plástica”, protegendo e prevenindo que a água presente no solo com o decorrer do tempo seja infiltrada na estrutura do piso, assim um preventivo, garantia da integridade da estrutura (pisos) contra infiltrações e umidades.

### 13. PINTURA DAS ALVENARIAS, PISOS E PARTES METÁLICAS

- Pintura acrílica em paredes de divisa, (todas as faces).
- Pintura esmalte em pilares, muros e/ou muretas, (todas as faces).
- Pintura esmalte em ferro, aço e partes metálicas, (todas as faces).

A tinta utilizada deverá anteder a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor, e ser de primeira linha.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. Nas paredes e tetos deverá ser realizado lixamento manual para remoção de tinta.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas, ou, conforme o tempo indicado pelo fabricante da tinta.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As tintas aplicadas serão diluídas, conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Todas as paredes de divisa serão pintadas com tinta acrílica, sobre líquido selador.

Todos os pilares, muros e muretas serão pintados com tinta esmalte sobre líquido selador.

Todas as esquadrias de ferro serão pintadas com tinta esmalte, sobre tinta anticorrosiva (tipo zarcão).

**Obs: As cores serão definidas a critério da Prefeitura Municipal de Vicentina/MS e o Responsável técnico pelo Projeto.**

As alvenarias externas da edificação receberão duas demãos de tinta látex (PVA). A tinta utilizada deverá anteder a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o

levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As tintas aplicadas serão diluídas, conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis. Pintura à base de látex acrílico de primeira linha.

Equipamentos auxiliares, tais como andaimes poderão ser necessários na execução da pintura.

### **Observações Gerais:**

- Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, serão cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.
- Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas.
- Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tintas nas superfícies não destinadas à pintura (pisos, aparelhos, etc). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca empregando-se removedor adequado.
- As cores das tintas a serem utilizadas (látex acrílico, tinta acrílica para pisos e esmalte sintético) serão de acordo com a indicação do projeto:
- Os pilares de concreto, receberão pintura, com esmalte sintético, alto brilho, na cor definida na tabela, em toda a sua extensão, da seguinte forma:
  - a)- Lixamento preliminar a seco, com lixa no 01 e limpeza de pó resultante.
  - b)- Aparelhamento com uma demão de fundo selador impermeabilizante.
  - c)- Aplicação geral de massa corrida acrílica.
  - d)- Lixamento a seco e limpeza do pó resultante com pano seco.
  - e)- Duas demãos (ou mais) de tinta esmalte sintético, em toda sua extensão.
- As partes metálicas receberão pintura, com esmalte sintético, alto brilho, na cor definida na tabela, em toda a sua extensão, da seguinte forma:
  - a)- Lixamento preliminar a seco, com lixa no 01 e limpeza de pó resultante.
  - b)- Aparelhamento com uma demão de fundo para galvanizados.
  - c)- Aplicação para correção de massa própria para ferragens.

- d)- Lixamento a seco e limpeza do pó resultante com pano seco.
- e)- Duas demãos (ou mais) de tinta esmalte sintético, em toda sua extensão.
- O piso da quadra poliesportiva, receberá pintura com tinta acrílica, própria para pisos, na cor definida na tabela, da seguinte forma: Limpeza, e pintura com rolo com duas demãos (no mínimo) de tinta acrílica própria para pisos, na cor definida no projeto
  - Pintura das linhas demarcatórias:
  - Executar as linhas demarcatórias de cada modalidade esportiva, conforme especificado no projeto e nas regras federativas;
  - Após a completa cura do concreto (aprox. 30 dias), a superfície deve ser preparada para receber a pintura demarcatória. Lavar ou escovar, eliminando toda poeira, partículas soltas, manchas gordurosas, sabão e mofo;
  - Após limpeza e secagem total, fazer o molde demarcando a faixa a ser pintada, com aplicação da fita crepe em 2 camadas, tomando cuidado para que fiquem bem fixas, uniformes e perfeitamente alinhadas.
  - Pintura / Especificação da tinta: Tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico isento de metais pesados, para aplicação em pisos cimentícios; Resistência à abrasão, alcalinidade, maresia e intempéries; Cores prontas; Rendimento médio: 8 a 10 m<sup>2</sup>/ litro / demão; Diluente: água potável.
  - Aplicação: Pintura externa e interna de pisos de quadras poliesportivas.
  - Execução: A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245); As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e/ ou escovadas; Deve receber uma demão primária de seladora, de acordo com o estado da superfície a ser pintada, conforme as boas técnicas da pintura.
  - Após secagem do fundo, aplicar 2 a 3 demãos de tinta, com intervalo mínimo de 4 horas.
  - Para receber a pintura, a superfície deve apresentar absorção. Fazer o teste com uma gota d'água sobre o piso seco, se ela for rapidamente absorvida estará em condições de ser pintada.
  - A tinta deve ser diluída com água potável, de acordo com recomendações do fabricante.
  - A aplicação pode ser feita com rolo de lã ou trincha (verificar instruções do fabricante).
  - Evitar pintura de áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar, para a pintura, poeira ou partículas suspensas no ar.
  - Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.
  - Em superfícies novas, a pintura só poderá ser executada após os 30 dias de cura do piso.
  - Antes do início da pintura, todas as regiões que por ventura tenham sido tratadas com cura química devem ter sua superfície limpa (de acordo com instruções do fabricante), de tal forma que promova a remoção total da cura química para melhor aderência da tinta.

- Aguardar 48 horas para liberar o piso ao tráfego de pessoas ou 72 horas para tráfego de veículos.

Obs: Antes de pintar as “Faixas demarcatórias” deverá ser consultada a Prefeitura Municipal de Vicentina/MS (para orientação) e deverá seguir as regras das Federações Esportivas Municipais e/ou orientações de padrões de cores estabelecidas pela Secretaria Municipal de Esporte.

## **14. INSTALAÇÃO ELÉTRICA**

Deverão ser instalados, conforme instruções do Responsável pela obra, seguindo as indicações, especificações, locais, e características do Projeto elétrico/luminotécnico, utilizando a melhor técnica e os materiais conforme padrões ABNT e NBR’s, sempre garantindo as “Especificações Técnicas de Itens e dispositivos especificados no Projeto Elétrico Executivo”.

Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas (SPDA) deverá ser Executado conforme Projeto, além de todas as considerações exigidas segundo a Norma NBR 5419.

Todas as Normas de Segurança e Normatização Brasileiras relacionadas a sistemas elétricos, iluminação e de execução de dispositivos elétricos deverão ser atendidas, principalmente a NBR 8995 e NBR 5413.

## **15. COBERTURA**

### **ESTRUTURA E TELHAS METÁLICAS**

As telhas deverão ser metálicas Galvalume ou Aluzinco, trapezoidais, de espessura mínima de 65mm, e inclinação mínima de 5% e seguir a NBR 16373 que determina a especificações técnicas e fixação das telhas, conforme detalhamento do projeto.

Toda a Estrutura Metálica (Terças) de suporte e fixação das telhas, assim como a estruturação das terças metálicas na estrutura de concreto (Tesouras) deverão ser executadas conforme Normatização, NBR 16775, respeitando as espessuras de ferragens, dimensionamentos e espaçamentos das peças.

Para execução das Terças previstas em Projeto deverá ser observadas as dimensões e características do Projeto (Terças metálicas “Tipo G” ou “U enrijecida” com seção de 127mm x 50mm x 17mm x 3mm), “Aguilhadas” entre si através de barra de aço parafusadas ou soldadas, garantindo os espaçamentos entre as terças metálicas evitando assim a Flambagem das mesmas e conseqüentemente rasgos nas telhas.

Os parafusamentos com auto-brocantes e ganchos de fixação deverão ser vedados com materiais apropriados, a fim de evitar vazamento das águas pluviais e possíveis oxidações (ferrugem) das partes metálicas expostas.

## **FECHAMENTOS SUPERIORES (Oitões e Lateral)**

As partes superiores “Frontais e Lateral” da quadra, assim como ilustrados e especificados nos Projetos Executivos, deverão ser fechadas, utilizando a mesma técnica, procedimentos e materiais acima discriminados no item “ Estrutura e Telhas metálicas”, seguindo as medidas e dimensões contidas no Projeto Executivo.

## **CALHAS**

Os Rufos, Contra-rufos, Calhas, Condutores e Pingadeiras serão em chapas galvanizadas USG #26, natural sem pintura, com dimensões proporcionais à necessidade funcional ao Projeto, devendo ser instaladas para o adequado escoamento pluvial da cobertura e proteção das alvenarias, coberturas metálicas e estruturas físicas existentes.

Deverão atender a NBR 10844.

### **• CONDIÇÕES GERAIS PARA COBERTURAS:**

Só poderão ser aplicados telhas e acessórios de fabricantes que tenham o certificado de qualidade ISO 9000 ou superior ou atestado do IPT ou outro que atenda as normas da ABNT, no que couber.

Os serviços a serem executados, bem como, os materiais empregados nas obras deverão obedecer às normas pertinentes da ABNT – NR-18 – SECÇÃO 18.18 – (Serviços Em Telhados).

Será obedecido rigorosamente às prescrições do fabricante no que diz respeito aos cuidados com relação a cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimentos laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra-rufos e demais acessórios conforme recomendações do fabricante.

Deverão ser obedecidas as indicações do fabricante no que diz respeito aos cuidados a serem tomados durante o manuseio, transporte das peças até sua colocação, sentido de montagem, corte de cantos, furação, fixação, vão livre máximo, etc.

A inclinação da cobertura deverá ser obtida através da posição correta dos seus apoios e de sua inclinação.

Toda a fixação de pingadeiras, calhas e rufos na alvenaria deverá ser feita com a utilização de bucha de nylon, parafusos zincados - cabeça panela e arruela lisa zincada.

Serão obedecidas rigorosamente às prescrições do fabricante no que diz a respeito a cuidados quanto aos cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimento laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra-rufos e demais acessórios.

São consideradas partes do item de cobertura, elementos de fixação, apoios, suporte de abas, tirantes de contraventamento, afastadores, travas, peças complementares, cumeeiras,

terminais de abas planas, rufos, tampões, placas pingadeiras, ralos tipo abacaxi quando necessários.

## 16. INSTALAÇÕES INCÊNDIO E PÂNICO

“Caso necessário” deverá ser instalado todo o sistema para o Combate ao Incêndio e Prevenção do pânico conforme Exigências do Corpo de Bombeiros Militar, utilizando a melhor técnica, materiais e procedimentos adequados, conforme Normatização Brasileira, NBR 10898, NBR 12693, NBR 13434, NBR 13523, NBR 13714, NBR 9077 e NR 23.

## 17. LIMPEZA DE OBRA

Limpeza geral final de pisos, paredes, e áreas externas, inclusive jardins deverá ser executada.

Para a limpeza deverá ser usado de modo geral água e sabão neutro: o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deverão ser restritos.

Para limpeza dos pisos e revestimentos deverão ser utilizados produtos Não ácidos, específicos para tais procedimentos de limpeza, garantindo a integridades das peças e assim a qualidade, características e garantia das peças.

Todo entulho, resto de obra, materiais não utilizados e demais restantes de obra deverão ser descartados de forma ambientalmente correta, conforme a especificidade de cada resíduo a ser descartado e em seu respectivo destino final, seguindo Normas Brasileiras estabelecidas na NBR 10.004.

Todas as instalações Elétricas deverão ser testadas e caso necessário reparadas, afim da correta entrega da obra em seu perfeito funcionamento e uso, garantindo assim o ideal funcionamento dos sistemas.



---

**Responsável Técnico**

Reinaldo Aurélio Vasques de Souza  
CAU/MS A49560-3

**AVENIDA PROJETOS E TOPOGRAFIA**  
CAU/MS 10.921