



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANÓPOLIS DE MINAS

ESTADO DE MINAS GERAIS  
CEP 39.518-000 – PRAÇA NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO, 01 CENTRO  
TELEFONE: (38) 3220-8620 – CNPJ: 01.612.501/0001-91  
E-MAIL: prefeitura@serranopolisdeminas.mg.gov.br

## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### Construção do Centro de Informações Turísticas de Serranópolis de Minas

  
Jhonatan Rocha Gomes  
Engenheiro Civil  
CREA-MG: 199.499/D

SERRANÓPOLIS DE MINAS/MG  
JULHO/2023

## SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO .....	4
2. DESCRIÇÃO DETALHADA DA ÁREA FÍSICA .....	5
2.1. Área coberta - circulação .....	5
2.2. Área de atendimento; .....	6
2.3. Recepção;.....	6
2.4. Área de Informativos;.....	6
2.5. Escritório;.....	6
2.6. Copa, Lavabo, Sanitário PNE e DML; .....	7
3. PRÉ-REQUISITO .....	7
4. SERVIÇOS PRELIMINARES .....	7
4.1. PLACA DE OBRA .....	7
4.2. DEMOLIÇÃO .....	8
4.3. LOCAÇÃO DA OBRA.....	8
5. MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS.....	8
5.1. ESCAVAÇÃO MANUAL.....	8
5.2. APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS E REATERRO .....	9
5.3. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO .....	9
6. FUNDAÇÕES E SUPERESTRUTURA .....	9
6.1. FÔRMAS E ESCORAMENTOS .....	10
6.2. ARMADURAS.....	11
6.3. CONCRETO .....	11
6.4. TRANSPORTE .....	12
6.5. LANÇAMENTO.....	13
6.6. ADENSAMENTO.....	13
6.7. CURA DO CONCRETO.....	14
6.8. LIMPEZA E TRATAMENTO FINAL DO CONCRETO.....	15
6.9. VERGAS E CONTRA-VERGAS.....	15
7. ALVENARIAS E DIVISÓRIAS.....	15
8. COBERTURA .....	16
9. REVESTIMENTOS .....	16
9.1. PAREDES.....	16
9.1.1. REVESTIMENTOS EM MASSA.....	18

<b>9.1.2. REVESTIMENTOS CERÂMICOS</b> .....	21
<b>9.2. REVESTIMENTOS EM PINTURA</b> .....	24
<b>9.3. PISO</b> .....	26
<b>9.3.1. REVESTIMENTOS CERÂMICOS</b> .....	28
<b>10. ESQUADRIAS</b> .....	32
<b>10.1.1. PORTAS E JANELAS</b> .....	32
<b>11. GUARDA CORPO</b> .....	32
<b>12. ACESSÓRIOS</b> .....	33
<b>12.1. LOUÇAS</b> .....	33
<b>12.2. METAIS</b> .....	34
<b>12.3. COMPLEMENTOS:</b> .....	35
<b>13. ILUMINAÇÃO</b> .....	36
<b>14. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	37

## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Proponente <b>PREF. MUN. DE SERRANÓPOLIS DE MINAS</b>	Município <b>SERRANÓPOLIS DE MINAS</b>	UF <b>MG</b>
----------------------------------------------------------	-------------------------------------------	-----------------

Empreendimento (Nome/Apelido) <b>CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE INFORMAÇÕES TURÍSTICAS</b>
----------------------------------------------------------------------------------------

Local <b>PRAÇA OSMANI ANTUNES, S/Nº, BAIRRO ALTO DA SERRA, CEP: 39.518-000 – SERRANÓPOLIS DE MINAS - MG</b>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 1. APRESENTAÇÃO

Este memorial descritivo é parte integrante do projeto executivo de arquitetura para construção do Centro de Informações Turísticas da cidade de Serranópolis de Minas/MG.

O Poço do Talhado fica localizado dentro do Parque Estadual Serra Nova e Talhado dentro do município de Serranópolis de Minas ao norte de Minas Gerais, o local é ponto de visitação de diversos turistas e ponto de partida da trilha das Sete Quedas. O local é de fácil acesso, e fica a aproximadamente seis quil metros da sede do município. Com  guas escuras e profundas,   um prato cheio para os banhistas.

O turismo   uma das principais maneiras de difundir a cultura, mostrar as belezas naturais e movimentar a economia de uma cidade. O turismo   uma peça-chave para o desenvolvimento cultural e dos negócios. A recep o de visitantes demanda infraestrutura adequada e sua manuten o per dica, gerando benefícios em médio e longo prazo para a rede de transportes, de energia elétrica, de comunica o, além da conserva o de sítios históricos, monumentos, praças e locais de grande circula o de pessoas. As melhorias podem ser sentidas, também, pelas popula es que vivem em áreas turísticas e fazem uso de tais serviços diariamente.

Os centros de atendimento ao turista são fundamentais, pois permitem o primeiro contato entre o visitante e a cidade. Tem o relevante papel de orientar

e informar para que o turista tenha uma boa impressão do destino logo na chegada.

A construção do Centro de Informações Turísticas espera beneficiar diretamente **16458 turistas** por ano conforme dados fornecidos pelo Parque Estadual Serra Nova e Talhado - MG – PESNT.

## 2. DESCRIÇÃO DETALHADA DA ÁREA FÍSICA

A unidade contará com as divisões abaixo elencado, distribuído de modo que o fluxograma de funcionamento seja funcional e dinâmico para os visitantes e para os funcionários:

1. Área coberta - circulação;
2. Área de atendimento;
3. Recepção;
4. Área de Informativos;
5. Escritório 01;
6. Escritório 02;
7. Copa;
8. Lavabo;
9. DML;
10. Sanitário PNE.

### 2.1. Área coberta - circulação

Área destinada ao primeiro contato do turista com o Centro de Informações.

Área: 58,70 m<sup>2</sup>;

Piso: Porcelanato;

Paredes: Pintura acrílica sobre parede de tijolo cerâmico;

Ventilação: Natural;

## 2.2. Área de atendimento;

Área destinada ao atendimento rápido ao turista, informações gerais.

Área: 9,29 m<sup>2</sup>;

Piso: Granilite;

Paredes: Pintura acrílica sobre parede de tijolo cerâmico;

Ventilação: Natural;

## 2.3. Recepção;

Local para apresentar ao turista informações detalhadas dos pontos turísticos, apresentação de fotos, mapas, informações sobre hospedagem e restaurantes e outras.

Área: 20,10 m<sup>2</sup>;

Piso: Granilite;

Paredes: Pintura acrílica sobre parede de tijolo cerâmico;

Ventilação: Natural;

## 2.4. Área de Informativos;

Local para exposição de fotografias, artesanato local, lembranças da cidade e outros.

Área: 28,30 m<sup>2</sup>;

Piso: Granilite;

Paredes: Pintura acrílica sobre parede de tijolo cerâmico;

Ventilação: Natural;

## 2.5. Escritório;

Local destinado para trabalho interno do Centro de Informações Turísticas.

Área (Escritório 01): 6,74 m<sup>2</sup>;

Área (Escritório 02): 8,12 m<sup>2</sup>;

Piso: Granilite;

Paredes: Pintura acrílica sobre parede de tijolo cerâmico;  
Ventilação: Natural;

## **2.6. Copa, Lavabo, Sanitário PNE e DML;**

Áreas de apoio ao turista.

Área (Copa): 5,87 m<sup>2</sup>;

Área (Lavabo): 2,92 m<sup>2</sup>;

Área (DML): 1,48 m<sup>2</sup>;

Área (Sanitário PNE): 5,50 m<sup>2</sup>;

Piso: Granilite;

Paredes: Pintura acrílica sobre parede de tijolo cerâmico;

Ventilação: Natural;

## **3. PRÉ-REQUISITO**

O edifício será construído na Praça Osmani Antunes, terreno com área de 624,89 m<sup>2</sup>.

## **4. SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **4.1. PLACA DE OBRA**

Fornecer e assentar a placa de obra de acordo com as normas do Manual de uso da marca do Estado de Minas Gerais, nas dimensões 3,00 x 1,50 metros, a placa deverá ser confeccionada em chapa de aço galvanizada 0,26 e adesivada.

A placa terá suporte de sarrafo de madeira não aparelhada nas dimensões 2,5 x 7,00 cm em Maçaranduba, Angelim ou equivalente. O suporte da placa será fixado em 3 pontaletes de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm de pinus ou equivalente com altura mínima de 2,50 m do solo, em local de boa visibilidade, predeterminado pela fiscalização. A fixação no solo ocorrerá com uso de concreto magro traço 1:4,5:4,5 (cimento/areia média/ brita 1).

## 4.2. DEMOLIÇÃO

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições na NR 18. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente recolhido e retirado da obra. Objetos pesados ou volumosos devem ser removidos mediante o emprego de dispositivos mecânicos

## 4.3. LOCAÇÃO DA OBRA

A obra deverá ser locada, através de demarcação dos eixos das fundações. Os elementos de locação deverão ser nivelados e estarem colocados a uma altura constante, precisão angular de 5 a 7 segundos.

## 5. MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS

### 5.1. ESCAVAÇÃO MANUAL

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito nesta especificação, todas as prescrições da NBR 6122. As escavações serão todas realizadas em material de 1ª categoria. Entende-se como material de 1ª categoria todo o depósito solto ou moderadamente coeso, tais como cascalhos, areias, siltes ou argilas, ou quaisquer de suas misturas, com ou sem componentes orgânicos, formados por agregação natural, que possam ser escavados com ferramentas de mão ou maquinaria convencional para esse tipo de trabalho. Considerar-se-á também 1ª categoria a fração de rocha, pedra solta e pedregulho que tenha, isoladamente, diâmetro igual ou inferior a 0,15m qualquer que seja o teor de umidade que apresente, e, em geral, todo o tipo de material que não possa ser classificado como de 2ª ou 3ª categoria.



## 5.2. APOLOAMENTO DO FUNDO DE VALAS E REATERRO

É previsto o apiloamento do fundo das sapatas e das vigas baldrame com um uso de placa para eliminar material (solo) solto.

O reaterro deverá ocorrer após a concretagem das sapatas (etapa que será vista posteriormente). Deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada de até 10cm acima, compactado, 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.

## 5.3. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO

É previsto a regularização e compactação do terreno. O nivelamento e compactação tem a finalidade 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.

## 6. FUNDAÇÕES E SUPERESTRUTURA

Os serviços em fundações e estrutura em concreto armado deverão seguir 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 pela obra.

## 6.1. 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 fôrma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e calafetadas, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. 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. 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.

## 6.2. ARMADURAS

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. 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. 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.

## 6.3. CONCRETO

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

## 6.4. 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 do caminhão-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. No 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.

## 6.5. LANÇAMENTO

O concreto não 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.

## 6.6. ADENSAMENTO

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

## 6.7. 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.

## 6.8. LIMPEZA E TRATAMENTO FINAL DO CONCRETO

Para a limpeza, em geral, é suficiente uma lavagem com água; Manchas de lápis serão removidas com uma solução de 8% (oito por cento) de ácido oxálico ou com tricloroetileno;

Manchas de tinta serão removidas com uma solução de 10% (dez por cento) de ácido fosfórico; Manchas de óxido serão removidas com uma solução constituída por 1 (uma) parte de nitrato de sódio e 6 (seis) partes de água, com espargimento, subsequente, de pequenos cristais de hiposulfito de sódio; As pequenas cavidades, falhas ou trincas, que porventura resultarem nas superfícies, será tomado com argamassa de cimento, no traço que lhe confira estanqueidade e resistência, bem como coloração semelhante a do concreto circundante; As rebarbas e saliências maiores, que acaso ocorram, serão eliminadas.

## 6.9. VERGAS E CONTRA-VERGAS

Deverá ser empregado, em todos os vãos de portas e janelas, vergas e contra-vergas. O engastamento lateral mínimo é de 1,4 vezes o comprimento da verga/contra-verga, com no mínimo de 30 cm. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos.

## 7. ALVENARIAS E DIVISÓRIAS

Será executado com tijolo cerâmico furado com espessura de no mínimo 9 cm formando fiadas de  $\frac{1}{2}$  vez perfeitamente niveladas, amarradas com



junta de 10 mm, assente com argamassa traço 1:4 (cimento e areia). A alvenaria deve ser chumbada no piso e parede.

## 8. COBERTURA

Em telhados estruturados com caibros, o primeiro passo é montar a cumeeira, e então fixar os caibros na cumeeira com parafusos estruturais. Os parafusos utilizados na ligação de elementos de tesouras ou caibros devem ser sempre estruturais. Vigas de teto podem ser montadas como as vigas de piso, porém devem ser contraventadas à medida que vão sendo instaladas.

Alguns cuidados devem ser tomados para que a estrutura não deforme, distribuindo adequadamente os pontos de içamento e fazendo contraventamentos adicionais.

Depois de montada a estrutura, procede-se a colocação da cobertura de telhas

Telhas de aço galvanizado, bordas uniformes, permitindo encaixe com sobreposição exata e os canais devem ser retilíneos e paralelos às bordas longitudinais, isentas de manchas e partes amassadas, comprimentos e larguras diversas conforme padrões dos fabricantes. Espessuras de 0,5mm.

Peças complementares em aço galvanizado: cumeeiras, rufos e outras, com mesmo acabamento das telhas.

Acessórios de fixação: ganchos, parafusos auto-atarraxantes, arruelas e outros em aço galvanizado.

## 9. REVESTIMENTOS

### 9.1. PAREDES

Para melhor orientação dever-se-á, obrigatoriamente, consultar as seguintes normas e suas atualizações:

1. NBR-7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento;



2. NBR-13749 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação;
3. NBR-13528 - Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Determinação da resistência de aderência à tração;
4. NBR-13755 - Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas com utilização de argamassa colante – Procedimento;
5. NBR-13818 - Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaio;
6. NBR-14081- Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Especificação;
7. NBR-8214 - Assentamento de azulejos;
8. NBR-7175 - Cal hidratada para argamassas – Especificação.

Os revestimentos serão executados estritamente de acordo com as determinações do projeto arquitetônico, no que diz respeito aos tipos de acabamentos a serem utilizados. Sua execução deverá ser rigorosamente de acordo com as presentes especificações.

Os materiais de revestimentos adotados deverão apresentar características compatíveis com as condições e uso previstos, em função das particularidades funcionais de cada ambiente.

Os serviços de revestimento serão executados exclusivamente por mão-de-obra especializada, com experiência em manuseio e aplicação dos materiais específicos, de modo que, como produto final, resultem superfícies com acabamento esmerado, absolutamente desempenado, com prumo, nível, inclinações, caimentos, curvaturas, etc., rigorosamente de acordo com as determinações do projeto e as respectivas normas.

Antes de se dar início à execução dos revestimentos finais, todas as canalizações das redes de água, esgoto, instalações elétricas, etc., diretamente envolvidas, deverão estar instaladas com seus rasgos (ou vazios) de embutidora preenchidos e, no caso específico das redes condutoras de fluidos em geral,

testados à pressão recomendada e sanados os eventuais vazamentos assim detectados.

Os revestimentos de parede, em qualquer uma de suas etapas executivas: preparo de base com selante ou revestimento final (pintura, cerâmicas, azulejos, pedras etc.), só poderão ser aplicados sobre superfícies limpas

### 9.1.1. REVESTIMENTOS EM MASSA

Os revestimentos de massa, quando acabados, deverão apresentar superfícies absolutamente desempenadas com textura homogênea em todos os pontos e arestas, horizontais ou verticais, perfeitamente retílineas, vivas e uniformes.

Iniciar o preparo da base removendo sujeiras tais como: materiais pulverulentos, graxas, óleos, desmoldantes, fungos, musgos e eflorescências. A remoção deve ser feita com vassoura de piaçaba e escova de aço. Se necessário, pode-se escovar e lavar com água, pressurizada ou não. Remover também irregularidades metálicas tais como: pregos, fios e barras de tirantes de forma. Não sendo possível sua remoção, cortar de forma profunda em relação à superfície e preencher o sulco com argamassa de traço igual à de revestimento, para evitar o surgimento de manchas de corrosão.

Preencher furos provenientes de rasgos, depressões localizadas de pequenas dimensões, quebras parciais de blocos e ninhos (bicheiras) de concretagem. Falhas com profundidade maior que 5 cm devem ser encasquilhadas. Armaduras expostas devem ser tratadas de modo a ficarem protegidas contra a ação de corrosão. Rasgos decorrentes das instalações de tubulações devem ser tratados com colocação de tela de aço galvanizado do tipo viveiro.

Aguardar o tempo mínimo de carência para a cura do chapisco – em geral, três dias. Verificar o esquadro do ambiente, tomando como base os contramarcos e batentes.

Identificar os pontos mais críticos do ambiente (de maior e menor espessura), utilizando esquadro e prumo ou régua de alumínio com nível de bolha acoplado. Uma vez identificados os pontos críticos, assentar as taliscas nos pontos de menor espessura, considerando um mínimo de 5 mm.

Transferir o plano definido por estas taliscas para o restante do ambiente e assentar as demais taliscas. O assentamento deve ser iniciado pelas taliscas superiores, com posterior transferência da espessura para junto do piso por intermédio de um fio de prumo.

As taliscas devem ser de cacos de azulejos, assentadas com a mesma argamassa que será utilizada para a execução do revestimento. Atentar para que sempre sejam previstas taliscas a 30cm das bordas das paredes e/ou do teto, bem como qualquer outro detalhe de acabamento (quinas, vãos de portas e janelas, frisos ou molduras). O espaçamento entre as taliscas não deve ser superior a 1,8 m em ambas as direções.

O taliscamento do teto deve ser feito com o auxílio de um nível de mão ou nível a laser, considerando uma espessura mínima do revestimento de 5 mm no ponto crítico da laje. Proteger todas as caixas de passagem das instalações elétricas, os pontos hidráulicos e demais aberturas que necessitem deste cuidado.

Preparar a argamassa de emboço com cimento, cal e areia, com traço previamente determinado em função das características desejáveis para esta argamassa (trabalhabilidade, aderência, resistência à abrasão, etc.), ou preparar a argamassa industrializada para emboço de acordo com as instruções do FABRICANTE.

Executar as mestras com cerca de 5 cm de largura, com argamassa de traço igual à de revestimento, unindo as taliscas no sentido vertical. Para a execução das mestras, respeitar um prazo mínimo de dois dias após o assentamento das taliscas. Em tetos, não é necessária a execução prévia de mestras. No caso de espessuras próximas a 5 mm que não possam ser obtidas com a talisca de caco de azulejo, pode-se utilizar como mestra uma guia de material fixada à parede com pregos de aço.

Após o endurecimento das mestras, aplicar a argamassa de revestimento (emboço) em chapadas vigorosas, respeitando o limite de espessura definido pelas próprias mestras. Espalhar e comprimir fortemente a camada de argamassa com a colher de pedreiro. Caso a espessura final do revestimento seja superior a 3 cm, encher a parede por etapas, com intervalos de cerca de 16 horas entre as cheias e perfazendo sempre menos que 3 cm em cada uma.

No caso de blocos com elevada capacidade de absorção de água, estes devem ser umedecidos com o auxílio de uma broxa antes de se chapar a argamassa.

Sarrafear a argamassa com uma régua de alumínio apoiada sobre as mestras, de baixo para cima, até que se atinja uma superfície cheia e homogênea.

O sarrafeamento não pode ser feito imediatamente após a chapagem da argamassa. Deve-se aguardar o “ponto de sarrafeamento”, que decorre das condições climáticas, da condição de sucção da base e das próprias características da argamassa. Na prática, para avaliar o ponto de sarrafeamento deve-se pressionar a argamassa com os dedos. O ponto ideal é quando os dedos não penetram na camada, permanecendo praticamente limpos, porém deformando levemente a superfície.

Em função do acabamento final do revestimento, serão executados os seguintes tipos de desempenho:

Emboço desempenado grosso (tosco)

- Para revestimento com espessura maior que 5 mm, como cerâmica, por exemplo;
- Superfície de acabamento regular e compacta, não muito lisa;
- Admitem-se pequenas imperfeições localizadas e um certo número de fissuras superficiais de retração;
- Desempeno leve, somente com madeira.

- Reboco desempenado feltrado (acarmuçado)
- Acabamento final, base para látex PVA ou acrílico, sobre massa corrida;
- Textura final homogênea, lisa e compacta;
- Não se admitem fissuras;
- Desempeno com madeira, seguido de desempeno com espuma e feltro.

Para todos os casos, isto é, emboço ou reboco, é preciso arrematar os cantos vivos com uma desempenadeira adequada. É necessário ainda limpar constantemente a área de trabalho, evitando que restos de argamassa aderidos formem incrustações que prejudiquem o acabamento final.

## 9.1.2. REVESTIMENTOS CERÂMICOS

Os revestimentos cerâmicos serão executados com peças cuidadosamente selecionadas no canteiro de serviços, refugando-se todas aquelas que apresentarem defeitos incompatíveis com a classificação atribuída ao lote, pelo FABRICANTE, com as presentes especificações.

As placas cerâmicas deverão apresentar dimensões regulares e, além das especificações estabelecidas para as placas cerâmicas em geral, deverão atender às condições de ortogonalidade, retitude lateral, planaridade, absorção d'água, carga de ruptura e módulo de resistência à flexão, expansão por umidade, resistência à gretamento, etc., determinadas pela norma NBR-13818 – “Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaio”.

Serão exigidos ensaios dos materiais a serem utilizados. A coleta será realizada no canteiro de obra e os procedimentos de amostragem e critérios de aceitação e rejeição seguirão as recomendações do anexo U da norma NBR-13818.

As peças cerâmicas cortadas para a execução de arremates, deverão ser absolutamente isentas de trincas ou emendas, apresentando forma e dimensões exatas para o arremate a que se destinarem, com linhas de corte

cuidadosamente esmerilhadas (lisas e sem irregularidades na face acabada), especialmente aquelas que não forem recobertas por cantoneiras, guarnições, canoplas, etc. Os cortes deverão ser efetuados com ferramentas apropriadas, a fim de possibilitar o perfeito ajuste de arremate, a exemplo, nos pisos de áreas frias, no encontro com os ralos.

O assentamento das peças cerâmicas será executado com juntas perfeitamente alinhadas, de espessura compatível com a regularidade de bitola, característica de cada tipo de material, e o mais constante possível; o prumo, ou de acordo com as determinações do projeto. A regularidade do espaçamento entre as peças será garantida pelo uso de espaçadores plásticos em forma de cruz.

A argamassa de assentamento será aplicada de modo a ocupar integralmente a superfície de fixação de todas as peças cerâmicas, evitando a formação de qualquer vazio interno.

O assentamento do revestimento com a utilização de argamassa colante exige que as peças não estejam molhadas, nem mesmo umedecidas, para que não ocorra prejuízo de aderência (a não ser que hajam recomendações contrárias do fabricante da cerâmica ou da argamassa). Caso as peças estejam sujas de poeira, engobes pulverulentos ou partículas soltas, estes deverão ser removidos com a utilização de um pano seco. Em situações em que se faça necessário a molhagem das peças para a sua limpeza, estas não deverão ser assentadas antes de sua completa secagem.

De acordo com a norma NBR-14081 – “Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Especificação”, as argamassas colantes podem ser classificadas segundo as informações da Tabela 3. Sendo “tempo em aberto” o mínimo que a argamassa deve suportar em aberto sem perda de sua propriedade adesiva.

Segundo a norma NBR-8214 – “Assentamento de azulejos”, o rejuntamento dos azulejos será iniciado após 3 dias, pelo menos, de seu assentamento, verificando-se previamente, por meio de percussão com

instrumento não contundente, se não existe nenhum azulejo apresentando som cavo; em caso afirmativo, serão removidos e imediatamente reassentados.

Segundo a norma NBR-13755 - "Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento" e outras fontes, se a placa cerâmica escolhida apresentar saliências (garras) no tardoz com reentrâncias de espessura maiores que 1 mm, ou dimensões superiores a 20 x 20 cm, o assentamento deverá ser realizado em dupla camada, ou seja, com aplicação de argamassa tanto no emboço como no tardoz da cerâmica. No emboço, a argamassa é aplicada com desempenadeira de aço denteada, estendendo-a na parede com o lado liso e frisando-a com o lado denteado, respeitando-se a espessura recomendada pelo fabricante da argamassa que estiver sendo usada. No tardoz da cerâmica, a argamassa é aplicada somente com o lado liso da desempenadeira, devendo preencher totalmente o vazio entre as garras (saliências). Deve-se controlar o desgaste dos dentes da desempenadeira, pois a quantidade de argamassa colante que permanece após o frisamento é função da sua dimensão. Desempenadeiras com dentes gastos (diminuição da altura dos dentes em 1 mm) devem ser substituídas por novas ou devem ter a altura dos seus dentes recomposta.

Segundo a norma NBR-14081, estas argamassas são identificadas como tipo AC-III – Alta resistência e Materiais utilizados em revestimentos cerâmicos, azulejos e pastilhas. Os materiais serão de procedência conhecida, idônea e deverão obedecer às especificações de projeto.

As cerâmicas, azulejos, pastilhas e outros materiais serão cuidadosamente classificados no canteiro de serviço quanto à sua qualidade, calibragem e desempenho, rejeitando-se todas as peças que apresentarem defeito de superfície, discrepância de bitolas ou empeno. As peças serão armazenadas em local seco e protegido, em suas embalagens originais de fábrica.



Antes do início do assentamento do revestimento cerâmico será realizada a confirmação da qualidade da base (atividade executada “a priori”, no ato do recebimento deste serviço). Serão testadas e verificadas as tubulações das instalações hidráulicas e elétricas quanto às suas posições e funcionamento. Quando cortados para passagem de tubos, torneiras e outros elementos das instalações, os materiais cerâmicos não deverão conter rachaduras, de modo a se apresentarem lisos e sem irregularidades.

Cortes de materiais cerâmicos para construir aberturas de passagem dos terminais hidráulicos ou elétricos terão dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimento proporcionado pelos acessórios de colocação dos respectivos aparelhos.

Quanto ao seccionamento das cerâmicas, será indispensável o esmerilhamento da linha de cortes, de modo a se obter peças corretamente recortadas, com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis. Poderão ser utilizadas ferramentas elétricas portáteis, como serras manuais, ou máquinas de corte com risco de brocas de vídea. Não serão admitidos cortes com frisador de diamante manual ou torquês. Onde as paredes formarem cantos vivos, esses serão obrigatoriamente protegidos por cantoneiras de PVC.

As especificações com relação à cor e dimensões constarão de detalhes específicos no projeto arquitetônico. A argamassa de rejuntamento será forçada para dentro das juntas, utilizando-se desempenadeira de borracha. Será removido o excesso de argamassa, antes de sua secagem.

Todas as sobras de material serão limpas, na medida em que os serviços sejam executados. Ao final dos trabalhos, as cerâmicas e azulejos serão limpos com o auxílio de panos secos.

## 9.2. REVESTIMENTOS EM PINTURA

Fundo, também chamado de primer ou selador, tem a finalidade de preparar as superfícies, corrigindo defeitos que o substrato apresenta, e/ou



uniformizar a absorção da superfície, proporcionando durabilidade à pintura e economia de tinta de acabamento.

Massa é o produto que tem a finalidade de regularizar defeitos e imperfeições da superfície. As massas devem atender os requisitos da Norma ABNT NBR 15348 Tintas para construção civil – Massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa para alvenaria.

Inicialmente, deve ser feita uma avaliação da superfície, verificando-se a presença de falhas no reboco. Caso seja observada alguma falha, deve-se corrigi-las antes de qualquer intervenção.

A correta preparação da superfície é de fundamental importância para se obter uma pintura durável e de qualidade.

Após a secagem total de cada demão de massa corrida, de acordo com a recomendação do fabricante, toda a superfície deve ser lixada com lixa grana 220/280, também aplicada com uma base, para manter a lixa plana. Ao final de cada procedimento, é necessário eliminar o pó de toda a superfície.

A superfície a ser pintada deverá estar perfeitamente plana e isenta de defeitos. Os respingos que não puderem ser evitados, deverão ser removidos com emprego de solvente adequado, enquanto a tinta estiver fresca.

Deverão ser dadas tantas demãos (no mínimo três) quantas necessárias ao perfeito recobrimento do revestimento, sem que apareçam manchas de tonalidades diferentes. A segunda demão só poderá ser aplicada quando a anterior estiver inteiramente seca (conforme recomendação do fabricante).

A pintura externa não poderá ser aplicada em dias de chuva. Deverá ser observada a utilização de elementos capacitados a executar os serviços, e que utilizarão de todos os requintes técnicos recomendados para a perfeita execução dos mesmos.

## 9.3. PISO

Para melhor orientação dever-se-á, obrigatoriamente, consultar as seguintes normas:

1. NBR-7211 - Agregado para concreto;
2. NBR-13818 - Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios;
3. NBR-14081 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica – Especificação;
4. NBR-13753 - Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento;

Os pisos e as pavimentações deverão ser executados de acordo com as determinações do projeto básico, no que diz respeito aos tipos de material a serem utilizados, e sua aplicação deverá ser efetuada rigorosamente de conformidade com as presentes especificações ou, em casos não explicitados, conforme as recomendações dos respectivos FABRICANTES.

Os serviços deverão ser executados exclusivamente por mão-de-obra especializada, com suficiente experiência no manuseio e aplicação dos materiais específicos, de modo que, como produto final, resultem superfícies com acabamento esmerado e com a qualidade e durabilidade específicos de cada tipo de material.

Todos os pisos serão nivelados a partir de pontos de nível demarcados na ocasião estrutura, através de aparelho de nível a laser. Este aparelho será utilizado também durante a execução de todos os tipos de piso.

A base para aplicação do piso deverá ser constituída de contrapiso de concreto (pavimento térreo) ou laje seca (andares superiores), a qual receberá o revestimento de piso especificado. A espessura da base deve ser especificada em função da sobrecarga prevista e das características do terreno, mas não deve apresentar espessura inferior a 70 mm. Alguns pisos aplicados sobre base de

areia podem ser diretamente assentados sobre o terreno natural devidamente compactado.

Os pisos internos laváveis, bem como os pisos externos impermeáveis, deverão ser executados com caimento adequado, em direção ao captor mais próximo, de modo que o escoamento de água seja garantido em toda sua extensão, sem a formação de quaisquer pontos de acúmulo. Em locais sujeitos a lavagens freqüentes (banheiros, cozinhas e corredores de uso comum), os pisos devem ser executados com caimento mínimo de 0,5% em direção ao ralo ou à porta de saída, não devendo ser ultrapassado o valor de 1,5%. Nos boxes de chuveiro, o caimento deve estar compreendido entre 1,5% e 2,5%. Em pisos externos, aplicados sobre lajes suspensas, de cobertura ou não, deve-se observar o caimento mínimo de 1,5%.

Juntas estruturais, porventura existentes na base de concreto, deverão ser respeitadas em todas as camadas constituintes do sistema de revestimento do piso especificado, com a mesma dimensão da estrutura e adequadamente tratadas.

Os pisos deverão ser executados após a conclusão dos serviços de revestimento de paredes, muros ou outros elementos contíguos, bem como, no caso específico de ambientes internos, a conclusão dos respectivos revestimentos de teto e a vedação das aberturas para o exterior.

Sempre que seja necessária sua execução antes do término dos revestimentos de paredes, muros e tetos deverão ser previstas proteções eficientes e compatíveis com o piso executado e deverá ser respeitado o prazo de liberação para tráfego. Antes de se dar início à execução dos revestimentos finais, todas as canalizações das redes de água, esgoto, eletricidade, etc., diretamente envolvidas, deverão estar instaladas e testadas, com suas valas de embutidora devidamente preenchidas. Os pisos externos devem ser executados em períodos de estiagem.

O acesso às áreas a serem revestidas deverá ser vedado às pessoas estranhas ao serviço, durante toda sua execução, ficando proibido todo e

qualquer trânsito sobre áreas recém-executadas, durante o período de cura característico de cada material.

Os pisos recém-aplicados, em ambientes internos ou externos, deverão ser convenientemente protegidos da incidência direta de luz solar e da ação das intempéries em geral, sempre que as condições locais e o tipo de piso aplicado, assim determinarem.

A recomposição parcial de qualquer tipo de piso, só será aceita pela FISCALIZAÇÃO quando executada com absoluta perfeição, de modo que, nos locais onde o revestimento houver sido recomposto, não sejam notadas quaisquer diferenças ou descontinuidades.

### 9.3.1. REVESTIMENTOS CERÂMICOS

As peças cerâmicas a serem utilizadas devem atender aos requisitos da NBR-13818 – “Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios”.

Deverão ser utilizadas argamassas de rejuntamento industrializadas. A argamassa de rejuntamento poderá ser de base cimentícia com adição de polímeros e possuindo propriedades de elasticidade, lavabilidade, impermeabilidade e aditivos anti-fungos, quando forem destinados a ambientes externos.

Em locais em que seja exigida resistência química, (instalações industriais e comerciais) recomenda-se a utilização de rejuntamento à base de epóxi.

As placas cerâmicas ou as embalagens devem conter as seguintes informações:

- Marca do FABRICANTE ou marca comercial e o país de origem;
- Identificação de primeira qualidade;
- Tipo de placa cerâmica (grupo de classificação);
- Referência à NBR-13818 e à ISO 13006;

- Tamanho nominal, dimensão de fabricação e formato modular ou não modular;
- Natureza da superfície com os seguintes códigos: GL–esmaltadas e UGL– não esmaltadas;
- Informação sobre a classe de abrasão para as esmaltadas;
- Nome e código do FABRICANTE do produto;
- Referência de tonalidade do produto;
- Informações sobre a data de fabricação, turno, lote;
- Nº de peças;
- Área que cobrem sem juntas, quando peças individuais, ou com juntas quando fornecidas em conjunto de placas;
- Especificação de junta pelo FABRICANTE.

O armazenamento das peças cerâmicas deve ser feito de modo a evitar quebras ou lascamento dos cantos, empilhando as caixas, de forma cuidadosa, até uma altura máxima de 1,5 m, em pilhas entrelaçadas para garantir a sua estabilidade. O estoque deve ser separado por tipo de peça, calibre e tonalidade em local fechado, preferencialmente, próximo ao transporte vertical.

O armazenamento das argamassas de rejuntamento deve ser efetuado em local seco e protegido para a preservação da qualidade, de forma que permita fácil acesso à inspeção e identificação do lote. As pilhas devem ser colocadas em estrados secos e não devem ter mais que 1,5 m de altura.

Serão exigidos ensaios dos materiais a serem utilizados. A coleta deverá ser realizada no canteiro de obra e os procedimentos de amostragem e critérios de aceitação e rejeição seguirão as recomendações das normas pertinentes (citadas anteriormente).

A base de assentamento das placas cerâmicas, corresponde à própria laje de concreto ou laje seca, adequadamente limpa.

As placas cerâmicas deverão estar úmidas, após imersão em água limpa, por período de 2 horas.

A argamassa de assentamento empregada deve ser uma mistura de cimento e areia lavada fina, na proporção de (1:4) em volume, em espessura de até 25 mm. Caso sejam necessárias espessuras maiores, deverá, previamente, ser executado contra-piso, sendo necessário aguardar um prazo de 14 dias entre o término desta camada de regularização e o assentamento do revestimento cerâmico.

Antes do lançamento da argamassa de assentamento, para melhoria da aderência, a base será umedecida e polvilhada com cimento, formando uma pasta que deve ser espalhada com vassoura de piaçaba, formando uma camada de, no máximo, 5 mm.

A argamassa de assentamento deve ser aplicada em uma área da ordem de 2 m<sup>2</sup> e sarrafeada.

Sobre esta argamassa úmida lança-se pó de cimento formando uma camada uniforme de 1 mm e borrifa-se água com a broxa.

As peças cerâmicas devem ser distribuídas, pressionadas sobre esta pasta e batidas com desempenadeira de madeira.

Terminada a pega da argamassa de assentamento, deverá ser verificada, por percussão ao toque, a presença de som cavo, sendo reassentadas as peças, porventura, comprometidas.

Após o assentamento, as peças deverão ser limpas antes do endurecimento da argamassa.

Quanto ao seccionamento das cerâmicas, será indispensável o esmerilhamento da linha de corte de modo a obter peças corretamente recortadas, com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.

Poderão ser utilizadas ferramentas elétricas portáteis, com serras manuais, ou máquinas de corte com risco de brocas de vídea. Não serão admitidos cortes com frisadores de diamante manual ou torquês.

Após o assentamento, as peças deverão ser protegidas da ação intensa de sol e vento.

É vedado andar sobre o revestimento logo após assentado e até 3 dias não deve ser permitido o tráfego de pessoas. A partir deste prazo, usar pranchas largas de madeira para transitar sobre o piso.

As juntas de assentamento entre as placas devem ser dimensionadas de modo a atender às seguintes funções:

- Compensar a variação de bitola das peças;
- Oferecer relativo poder de acomodação às movimentações da base e das peças cerâmicas;
- Facilitar o perfeito preenchimento, garantindo a completa vedação da junta;
- Facilitar a troca de placas cerâmicas;
- Deverão ser dimensionadas juntas de movimentação em projeto técnico específico para garantir a liberdade do sistema de revestimento, tanto em revestimentos internos quanto externos.

Não é permitida a adoção de juntas secas. O preenchimento das juntas de assentamento deverá ser executado, no mínimo, 7 dias após o assentamento.

Para o rejuntamento, as juntas devem estar limpas, isentas de resíduos de argamassa e qualquer material que possa comprometer a penetração e aderência do rejuntamento.

A argamassa de rejuntamento deve ser aplicada com desempenadeira de borracha ou neoprene, diagonalmente às juntas, em movimentos de vaivém, de modo a preenchê-las completamente. Após a secagem da argamassa de rejuntamento (15 a 30 minutos), deverá ser efetuada a limpeza do revestimento com uma esponja de borracha macia, limpa e úmida, finalizando com a aplicação de pano ou estopa limpos e secos.

Poderá ser executado o frisamento da argamassa das juntas de assentamento com o emprego de haste de madeira macia ou plástica. Deverão ser executadas juntas de movimentação, conforme projeto técnico específico, para garantir a liberdade do sistema de revestimento, tanto em revestimentos internos quanto externos. Estas juntas são preenchidas com material de



enchimento e selante. Deverão ser previstas juntas de dessolidarização no perímetro da área revestida e nas transições entre materiais.

Estas juntas devem ser preenchidas com material de enchimento e vedadas com selante e devem apresentar dimensão conforme especificação. Juntas estruturais, porventura existentes na base, devem ser respeitadas, em posição e largura, em toda a espessura do revestimento.

## 10. ESQUADRIAS

### 10.1.1. PORTAS E JANELAS

As ferragens para esquadria deverão ser de primeira qualidade, com funcionamento preciso, acabamento esmerado, características gerais integralmente de acordo com as especificações do projeto executivo.

Na instalação e fixação das ferragens, os rebaixos, desbastes e furações, deverão apresentar forma e dimensões exatas, não sendo permitidas instalações forçadas, ou instalações com folgas excessivas, que exijam correções posteriores.

- Porta em vidro temperado 10mm, incolor com dimensões (especificada em projeto, conforme tipologia); com película jateada. Altura 2,1 m e bandeira fixa com o mesmo vidro até o teto.
- Puxador em alumínio.
- Janela em vidro temperado com espessura de 8 mm.

## 11. GUARDA CORPO

Guarda-corpo é o elemento destinado ao fechamento de regiões onde existe possibilidade de queda.

- Corrimão externo simples em madeira 10x10 cm, com pintura em verniz fosco. Deve ser instalado a altura de 1,10 m do piso, medidos da geratriz superior.



## 12. ACESSÓRIOS

### 12.1. LOUÇAS

- Lavatório de canto suspenso.



- Cuba de embutir oval.



- Vaso sanitário, branco.



- Tanque M, cor branco.



## 12.2. METAIS

- Torneira para lavatório de mesa, fechamento automático, acabamento cromado, com arejador.



- Torneira metálica de mesa para pia, bica móvel, abertura 1/4 de volta, acabamento cromado, com arejador.



- Torneira metálica para tanque, acabamento cromado, bico com rosca.



- Ducha higiênica com registro para controle de fluxo de água.



- Cuba simples embutir; acabamento acetinado.



### 12.3. COMPLEMENTOS:

As alturas dos complementos, louças e metais deverão obedecer às estabelecidas pela NBR 9050/2004.

- Assento universal pp, cor branco.



- Dispenser para papel higiênico rolão, em plástico ABS, cor branca.



- Saboneteira sistema spray, em plástico ABS, cor branca.



- Dispenser para toalha de papel interfolhada.



- Barra de apoio horizontal/vertical, 80cm de comprimento, acabamento cromado.



- Barra de apoio horizontal para lavatório metálica, acabamento cromado, fixado na alvenaria.



### 13. ILUMINAÇÃO

Para melhor orientação dever-se-á, obrigatoriamente, consultar as seguintes normas e suas atualizações:

1. NBR 5413 - Iluminância de Interiores.
2. NBR 5461:1991 - Iluminação – Terminologia.
3. NR – 15 - Portaria de 08/06/78 do MTE - Ministério do Trabalho e Emprego.

As luminárias deverão ser de embutir com refletores em alumínio alto brilho. Os locais de instalação e dimensão das luminárias devem seguir o projeto de iluminação.

## 14. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Qualquer sobra de material existente por ocasião do término dos serviços deverá ser retirada imediatamente do local da obra;

Toda e qualquer modificação que venha a surgir por ocasião dos serviços deverá ser comunicada antecipadamente a Prefeitura;

Em caso de conflito de informações entre o projeto, planilha e o memorial descritivo/especificações técnicas, prevalece a informação contida no projeto (desenho), depois planilha e por último memorial descritivo/especificações técnicas.

Serranópolis de Minas/MG – 13 de setembro de 2023.

---

Jhonatan Rocha Gomes  
Engº Civil - CREA: 199.499/D