

IDENTIFICAÇÃO:

Edital :

Contratada :

Empreendimento :

01 FUNDAÇÕES

| | | |
|----------|------------------|---|
| A | Tipo de fundação | <p>a. Definidas por projeto de fundação específico, de acordo com solo apresentado em ensaio de sondagem.</p> <p>b. Profundidade mínima das estacas: Definida no Projeto de Fundações conforme resultados obtidos no teste de sondagem.</p> <p>c. Deverá ser realizado o ensaio de Sondagem SPT, sondagem a percussão ou sondagem de simples reconhecimento, conforme preconizado na norma NBR 8036:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para edificações com área até 9.000 m² serão feitos no mínimo 3 furos de investigação. Para empreendimentos com área superior a 9.000 m² será realizado, no mínimo, 1 furo para cada 3.000 m²; • Para os casos de estudo de viabilidade técnica, o número de pontos a considerar deve ser tal que a distancia máxima entre eles não ultrapasse a 100 metros. <p>d. Os sistemas de fundação não poderão provocar danos a edificações vizinhas pré-existentes.</p> |
|----------|------------------|---|

Serão atendidas as disposições das seguintes normas:

- NBR 9820 (Amostras indeformadas de solos de baixa consistência em furos de sondagem);
- NBR 6484 (Solo - Sondagens de simples reconhecimentos com SPT);
- NBR 6122 (Projeto e execução de fundações);
- NBR 6118 (Projeto de estruturas de concreto);
- NBR 12131 (Estacas - Prova de carga estática);
- NBR 13208 (Estacas - Ensaio de carregamento dinâmico).
- NBR 6120 (Cargas para o cálculo de estruturas de edificações).

02 SUPRAESTRUTURA

| | | |
|----------|--|--|
| A | Tipo de estrutura e principais características | <p>CONCRETO:</p> <p>a. Executado em obra através de amassamento mecânico conforme NBR 12655 (Concreto de cimento Portland), com resistência a ser comprovada em ensaio tecnológico de concreto conforme NBR 5739 (Concreto - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos).</p> <p>b. Os elementos estruturais, vigas, vigotas das lajes e pilares serão em concreto armado com FCK 20 MPa. As cargas identificadas no cálculo das lajes serão suportadas pelo sistema composto por vigas, pilares e fundações, conforme projeto estrutural.</p> <p>FORMAS E ESCORAMENTOS:</p> <p>c. As posições de formas, prumo e nível serão objeto de verificação, em especial durante o processo de lançamento do concreto.</p> <p>d. As formas de madeira poderão ser reaproveitadas desde que estejam em bom estado.</p> <p>ARMADURA:</p> <p>e. Será obrigatório o uso de espaçadores para garantir o recobrimento previsto em projeto.</p> <p>f. Especificações referentes a dimensões, tipo de aço, bitolas, transpasses, etc. serão indicadas no projeto estrutural.</p> <p>g. Os transpasses de barra deverão atender aos requisitos da NBR</p> |
|----------|--|--|

| | | |
|--|----------------------|--|
| | | 6118 (Projeto de estruturas de concreto). LANÇAMENTO E ADENSAMENTO: h. Antes do lançamento do concreto, deverá ser feita limpeza das formas e armaduras. As mesmas deverão ser copiosamente umedecidas. |
| B | Laje de Forro | a. Laje pré-moldada unidirecional: composta por peças cerâmicas (lajotas de 7x20x30 cm) e vigotas treliçadas (h=8cm), capeamento de 4cm em concreto aplicado em obra no traço 1:2:3 (cimento / areia / brita). b. Espessura da laje acabada: 13,5 cm. |
| C | Considerações Gerais | a. Todas as aberturas (cujas travessas não faceiem com vigas) terão vergas e contravergas em concreto armado com comprimento igual ao da largura do vão excedido de 30cm (de cada lado do vão) e altura de 10cm. b. O concreto será executado em obra através de amassamento mecânico, com resistência de 20MPa ou conforme definido pelo projeto estrutural. c. Serão realizados ensaios e controles tecnológicos necessários à execução das supraestruturas, dentre eles, Ensaio de Compressão de Corpos de Prova Cilíndricos, NBR 5739; Slump Test NBR MN 67 (Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone). d. Pilares terão suas dimensões definidas conforme NBR 6118 (Projeto de estruturas de concreto - Procedimento), e deverão constar no projeto estrutural. |
| Serão atendidas as disposições das normas: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • NBR 14931 (Execução de estruturas de concreto); • NBR 15696 (Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto); • NBR 14859 (Lajes pré-fabricadas de concreto); • NBR 15522 (Laje pré-fabricada - Avaliação do desempenho de vigotas e pré-lajes sob carga de trabalho). • NBR 6118 (Estruturas de Concreto Armado); • NBR 12655 (Concreto de Cimento Portland – Preparo, Controle e Recebimento); • NBR 5739 (Concreto - Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos). • NBR 6120 (Cargas para o cálculo de estruturas de edificações). | | |

| 03 ALVENARIA DE VEDAÇÃO | | |
|--------------------------------|---|---|
| A | Sistema de Vedações Verticais Externas (SVVE) | <p>a. As alvenarias deste projeto não têm função estrutural, foram concebidas atendendo aos quesitos das seguintes normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NBR 6120 (Cargas para o cálculo de estruturas de edificações) • NBR 15270 (Componentes cerâmicos) • NBR 6123 (Forças devidas ao vento nas edificações) • NBR 15575 (Edificações habitacionais – Desempenho). <p>b. As paredes serão executadas com tijolos cerâmicos de 08 furos assentados e amarrados através de juntas desencontradas, com argamassa produzida em canteiro no traço 1:2:8 (cimento / cal / areia média) e espessura mínima das juntas de 10mm, em alvenaria de ½ vez.</p> <p>c. Especificação tijolo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensões: 9x19x19cm (LxHxC) • Absorção: 18,1% • Resistência à compressão: 2,9MPa <p>d. O sistema de vedação externa será composto pelos seguintes estratos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argamassa externa (esp. 2,5cm), • Tijolo cerâmico (esp. 9,0cm), • Argamassa interna (esp.2,5cm). <p>e. O sistema foi projetado para atingir os seguintes valores de desempenho térmico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transmitância térmica: $U = 2,37 \text{ W/m}^2\text{K}$ • Capacidade térmica: $C_T = 151 \text{ kJ/m}^2\text{K}$ <p>f. Tais valores atendem ao especificado pela NBR 15575-4 nas</p> |

| | | |
|---|--|--|
| | | <p>zonas Bioclimáticas 1, 2, 3, 4 e 5 com desempenho mínimo.</p> <p>g. Serão feitos ensaios para atestar os seguintes quesitos estabelecidos pela NBR 15575:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resistência a impactos de corpo duro • Resistência a impactos de corpo mole • Resistência a solicitações de peças suspensas • Resistência a solicitações transmitidas por portas • Resistência ao fogo • Desempenho acústico • Estanqueidade à água (de chuva e de lavagem) • Durabilidade. <p>h. As alvenarias de vedação quando geminadas serão duplas, estendidas até a cobertura, com fechamento do “oitão” entre as unidades. A parede dupla de geminação acabada terá largura mínima 25cm.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Não serão aceitos blocos cerâmicos indicados como “não conforme” pela certificação PSQ. • Deverão ser efetuados os seguintes ensaios referentes à argamassa de assentamento (Conforme NBR 13281): resistência à compressão, densidade de massa aparente, resistência à tração, coeficiente de capilaridade, retenção de água, resistência de aderência à tração. <p>Na execução da alvenaria de vedação atender aos quesitos das normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NBR 8545 (Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos), • NBR 15270 (Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria), • NBR 13281 (Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos), • NBR 7175 (Cal hidratada para argamassas), • NBR 7211 (Agregados para concreto). | | |

| 04 | | COBERTURA |
|----------|---------------|--|
| A | Estrutura | <p>a. A execução da cobertura, madeiramento e telhado deverá obedecer ao projeto específico.</p> <p>b. A estrutura será executada em madeira de boa qualidade, seca e isenta de brocas, rachaduras, grandes empenamentos, sinais de deterioração e quaisquer outros defeitos que possam comprometer sua resistência ou aspecto. Poderão ser utilizadas as seguintes espécies: Cedrinho, Canafístula, Cambará, ou madeiras que possuam desempenho técnico preconizado no projeto de cobertura. As tensões admissíveis da madeira serão indicadas no projeto de Cobertura, garantindo a estabilidade e a segurança estrutural, levando também em consideração a deformação e estado de fissura.</p> <p>c. A madeira utilizada na execução da estrutura de telhado receberá proteção inseticida e fungicida. Estruturas em Pinus, Pinho do Paraná e eucalipto serão submetidas a processo de tratamento por impregnação em autoclave.</p> <p>d. Peças empenadas deverão ser substituídas. Não será permitida a utilização de madeira reaproveitada.</p> <p>e. O sistema de fixação da estrutura de cobertura em madeira com a laje será executado através das esperas com amarrações de 2Ø6,3mm, CA-50 detalhadas no projeto de Cobertura.</p> <p>f. Pontos em balanço (de 1,00m a 1,25m) serão executados com reforços nos caibros a serem detalhados no projeto de cobertura.</p> <p>g. A madeira utilizada será certificada e conforme segundo a publicação IPT 2980. Não serão utilizadas espécies em extinção (consultar portaria Ibama nº443/2014).</p> |
| B | Tipo de Telha | <p>a. Telhas cerâmicas, do tipo francesa, bem queimadas e com encaixes adequados.</p> <p>b. O ripamento será executado a partir da cumeeira em direção ao beiral, de modo a obter-se número inteiro de telhas, sem recortes. O telhamento será feito no sentido contrário, a partir do beiral em direção à cumeeira.</p> <p>c. As cumeeiras e os espigões serão arrematados por meio de telhas curvas especiais para este fim. A junção será garantida por meio</p> |

| | | |
|----------|-----------------------|--|
| | | <p>de argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). Igual procedimento será adotado na execução dos encontros da alvenaria com o telhado e nas telhas sobre os beirais dos oitões.</p> <p>d. As telhas do beiral deverão ser amarradas, alternadamente, às ripas com arame de aço galvanizado nº18.</p> <p>e. Vãos oriundos do encontro da alvenaria com as telhas serão adequadamente vedados.</p> <p>f. As telhas terão seu desempenho atestado pelo fabricante assegurando sua resistência a impactos pela ação do granizo (para energia $\geq 1,0J$).</p> <p>g. Especificação telha francesa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensões: 23x40cm (LxC) • Peso: 2,30 kg • Absorção: >11% • Rendimento: 17 peças/m² • Inclinação mínima: 35% <p>h. Absortância: $\alpha \leq 0,6$</p> |
| C | Sistema de Cobertura | <p>a. Composição do sistema de cobertura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laje pré-moldada 12,5cm (gesso 0,5cm + concreto 5,0cm + lajota cerâmica 7,0cm + argamassa 0,5cm); • Câmara de ar (>5,0cm); • Telha cerâmica. <p>b. O sistema de cobertura foi projetado para atingir os seguintes valores de desempenho térmico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transmitância térmica: $U = 1,77 \text{ W/m}^2\text{K}$ • Capacidade térmica: $C_T = 185 \text{ kJ/m}^2\text{K}$ <p>Tais valores atendem ao especificado pela NBR 15575-5 nas zonas Bioclimáticas 1, 2, 3, 4 e 5 com desempenho mínimo.</p> <p>c. Os valores de transmitância e capacidade térmica de projeto foram estabelecidos tendo como referência a plataforma Projeteer do Ministério do Meio Ambiente (projeteer.mma.gov.br/componentes-construtivos/).</p> |
| D | Tipo de Condutores | <p>a. Condutores: em PVC Ø88mm. Fixados na face externa da parede com abraçadeiras (metálicas ou em PVC) a cada 3,00m através de parafusos autobrocantes em aço (180mm x 5/16”).</p> <p>b. Prever instalação de joelho 60° na terminação superior dos condutores, com interligação dos condutores através de caixa de passagem e deságue das águas pluviais na rede de drenagem.</p> <p>c. Prever a instalação de vedação em borracha para o estancamento das conexões entre calha, condutores e conexões.</p> <p>d. Prever sistema de captação de águas pluviais.</p> |
| E | Rufos e Calhas | <p>a. Receberão tratamento anticorrosivo.</p> <p>b. Calha: galvanizada, com seção semicircular, em chapa 26 (espessura 0,5mm), com uma das abas fixada na tabeira (prever a instalação de um suporte metálico a cada 120cm).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensões: 200x100mm com abas de 10mm. • Declividade mínima: 0,5% em direção à tubulação de queda. • Bocais protegidos por grelha ou ralo. <p>c. Rufo: com pingadeira em chapa 26 galvanizada (esp. 0,5mm). Fixação com parafuso autobrocante em aço (5,5mm x 2”) com arruelas plásticas de vedação. Prever um parafuso de fixação a cada metro de rufo.</p> <p>d. O acabamento sobre as tabeiras será executado com rufo metálico.</p> <p>e. O acabamento sobre as platibandas entre casas geminadas será executado com rufo metálico.</p> <p>f. Atender aos quesitos da norma NBR 10.844.</p> |
| F | Manutenção e Operação | <p>a. Serão instalados dispositivos de fixação para segurança no trabalho em sistemas de coberturas inclinadas. Serão ancorados na estrutura do telhado de forma a possibilitar o engate de cordas, cintos de segurança ou outros equipamentos de proteção individual. Deverão suportar tração mínima de 3kN (por meio de força horizontal aplicada na posição mais desfavorável).</p> <p>b. O telhado deverá possibilitar o caminhamento de pessoas em</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>operações de montagem, manutenção ou instalação, suportando carga vertical concentrada mínima de 1,2kN em posições indicadas no projeto de coberturas.</p> <p>c. O telhado deverá apresentar resistência ao arranchamento pela ação dos ventos (NBR 6123)</p> |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • A declividade da cobertura será de 40%. Para declividades superiores a 40% todas as telhas deverão ser amarradas para evitar o deslizamento do sistema de cobertura conforme orientações da NBR 8039 (Projeto e execução de telhados com telhas cerâmicas tipo francesa). • A quantidade de telhas no plano de água do telhado é de 15 (± 0,5 unidade) por m². • Não serão aceitas telhas cerâmicas indicadas como “não conforme” pela certificação PSQ. <p>Na execução da cobertura atender aos quesitos das normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NBR15310 (Componentes cerâmicos - Telhas), • NBR 7190 (Projeto de estruturas de madeira), • NBR 14807 (Peças de madeira serrada), • NBR 10844 (Instalações prediais de águas pluviais), • NBR 14859 (Lajes pré-fabricadas de concreto). |

| 05 | | CARPINTARIA |
|----------|---------|--|
| A | Forros | <p>a. O forro de beiral em PVC com junta seca tipo macho/fêmea. Cantoneiras de arremate “U” em PVC dispostas ao longo de todo o perímetro do beiral fixadas com parafuso zincado, autobrocante, flangeado 4,2 x 19”mm.</p> <p>b. Especificação do forro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensões: 200mm x 8mm x 10m (LxHxC) • Cor: gelo <p>c. O entarugamento deverá ser executado paralelamente ao menor vão, com madeira de boa qualidade e sem defeitos, com espaçamento máximo de 50cm.</p> <p>d. O forro será fixado sob os sarrafos em madeira seca e de boa qualidade.</p> <p>e. A instalação do forro deverá respeitar as indicações da NBR 14285-3 (Perfis de PVC rígido para forro - Procedimentos para estocagem, manuseio, instalação e operação).</p> <p>f. Não serão aceitos forros em PVC indicados como “não conforme” pela certificação PSQ.</p> |
| B | Beirais | <p>a. A testeira, ou tábuas de beiral, será executada em madeira de primeira qualidade (Cedrinho, Canafistula ou Cambará), com tábuas de 1x8”, beneficiadas na face externa (exposta).</p> <p>b. As tábuas terão acabamento em tinta esmalte com 02 ou mais demãos. As faces superiores das tabeiras serão protegidas por rufo.</p> <p>c. A madeira utilizada deverá ser certificada e conforme segundo publicação IPT 2980. Será proibida a utilização de espécies em extinção (consultar portaria Ibama nº443/2014).</p> |

| 06 | | IMPERMEABILIZAÇÃO |
|----------|-------------------|--|
| A | Baldrame | <p>a. Requisito mínimo: Bloquear a umidade ascendente.</p> <p>b. Sistema: Emulsão asfáltica</p> <p>c. Norma: NBR 9685/2005</p> <p>d. VUP: 8 anos (mínimo)</p> <p>e. Especificação: Emulsão asfáltica a base de água para impermeabilização. Espessura mínima: 1,5mm (filme seco).</p> <p>f. Procedimentos: Limpar a superfície a ser impermeabilizada para que esteja livre de qualquer impureza (desmoldante, partes soltas, pregos, poeiras e outros). Preparar a emulsão seguindo as indicações do fabricante. Aplicar a emulsão sobre as 3 faces expostas do baldrame com o uso de broxa ou trincha. A segunda demão deverá respeitar intervalo mínimo de 6 horas. Por se tratar de elementos enterrados (baldrames), não será necessária a execução de proteção mecânica sobre as superfícies tratadas com emulsão asfáltica.</p> |
| B | Paredes externas: | <p>a. Requisito mínimo: Bloquear a umidade devida aos efeitos da água</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | em todo o perímetro da edificação até 60cm de altura. Soleiras: sobre o lastro de concreto simples (em correspondência às portas de acesso) num comprimento de 20cm, e até o encontro com o baldrame. | de respingo. b. Sistema: Argamassa polimérica c. Norma: NBR 11905/2015 d. VUP: 13 anos (Mínimo) e. Especificação: Argamassa polimérica bicomponente impermeabilizante. Espessura mínima: 2mm (filme seco). f. Procedimentos: Limpar a superfície a ser impermeabilizada para que esteja livre de qualquer impureza (desmoldante, partes soltas, pregos, poeiras e outros). Preparar a argamassa conforme indicações do fabricante. Aplicar com broxa em demãos cruzadas (no mínimo 3). Nos encontros entre pisos e paredes será aplicada tela de poliéster entre as demãos para reforço estrutural do sistema de impermeabilização. Após a cura da argamassa, aplicar camada de proteção mecânica (argamassa). |
| C | Paredes internas: até a altura de 20 cm em relação ao piso acabado. Áreas molháveis: em todo o piso. | a. Requisito mínimo: Bloquear a solicitação imposta pela água de percolação. b. Sistema: Argamassa polimérica c. Norma: NBR 11905/2015 d. VUP: 13 anos (Mínimo) e. Especificação: Argamassa polimérica bicomponente impermeabilizante. Espessura mínima: 2mm (filme seco). f. Procedimentos: Ver 06.II.f |
| D | Áreas molhadas Banheiro: em todo o piso, nas paredes até 30cm de altura, nas paredes do box até 110cm de altura | a. Requisito mínimo: Bloquear a solicitação imposta pela água de percolação. b. Sistema: Argamassa polimérica c. Norma: NBR 11905/2015 d. VUP: 13 anos (Mínimo) e. Especificação: Argamassa polimérica bicomponente impermeabilizante. Espessura mínima: 2mm (filme seco). f. Procedimentos: Ver 06.B.f |
| E | Ralos e tubulações que transpassem as lajes impermeabilizadas | a. Requisito mínimo: Bloquear a solicitação imposta pela água de percolação. b. Sistema: Argamassa polimérica c. Norma: NBR 11905/2015 d. VUP: 13 anos (Mínimo) e. Especificação: Argamassa polimérica bicomponente impermeabilizante. Espessura mínima: 2mm (filme seco). f. Procedimentos: Ao redor dos ralos será aplicada tela de poliéster entre as demãos para reforço estrutural do sistema de impermeabilização. Após a cura da argamassa, aplicar camada de proteção mecânica (argamassa). |
| Serão atendidas as disposições das normas: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • NBR 9575 (Impermeabilização); • NBR 9574 (Execução de impermeabilização). | | |

| 07 | | TRATAMENTOS | | |
|----------|--|-------------------------------|--|---------------|
| A | Concreto aparente | Tratamento da superfície | Regularização | Não se aplica |
| | | | Acabamento | Não se aplica |
| B | Junta de dilatação | Local, descrição e acabamento | No encontro entre fachadas de unidades geminadas. Aplicar poliuretano monocomponente (espessura 1,00cm). | |
| C | Junta entre esquadrias e alvenaria / estrutura | Descrição | Aplicação de poliuretano em todos os vãos entre as esquadrias e a alvenaria ou estrutura. | |

| 08 | | PISOS | | |
|----------|--------------------|--|--|--|
| A | Disposições gerais | a. Pisos serão executados após o assentamento das canalizações subterrâneas, bem como, se for o caso, depois de completado o sistema de drenagem. b. Materiais e procedimentos devem atender às normas pertinentes. | | |
| B | Lastro de Brita | a. Executado sobre o aterro apiloado com uma camada de brita nº 1 b. Espessura mínima: 5cm. c. Terá função de camada drenante. | | |

| | | |
|--|----------------------------|--|
| C | Lastro de Concreto Simples | <p>a. Executado sobre o lastro de brita com concreto não estruturado de traço 1:3:6 (cimento / brita / areia).</p> <p>b. Espessura média: 7cm.</p> <p>c. Acabamento executado com desempenadeira de madeira.</p> |
| D | Contrapiso | <p>a. Executado sobre o lastro de concreto simples com argamassa de cimento alisado traço 1:5 (cimento / areia).</p> <p>b. Espessura: 2cm.</p> <p>c. Acabamento executado com desempenadeira metálica.</p> <p>d. Piso do box com caimento no sentido do ralo (2%).</p> |
| E | Piso Cerâmico | <p>a. Assentado sobre contrapiso com argamassa pronta AC-I.</p> <p>b. Cor: branco (peças pertencentes a um único lote).</p> <p>c. Rejuntamento: Rejunte acrílico com juntas de 10mm.</p> <p>d. As mesmas indicações/especificações se aplicam aos rodapés.</p> <p>e. Especificações do piso cerâmico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coeficiente de absorção: ≤10% • Coeficiente de atrito dinâmico: ≥04 • Resistência ao tráfego: PEI 3 • Resistência ao manchamento: classe 4 • Resistência ao ataque químico: LB/HB (baixa/alta) • Coeficiente de expansão por umidade: ≤0,6mm/m • Dimensões: 60x60cm <p>f. Não serão aceitos materiais indicados como “não conforme” pela certificação PSQ.</p> |
| F | Calçada Perimetral | <p>a. Executada em concreto simples sobre camada de brita compactada.</p> <p>b. Espessura mínima: 7cm.</p> <p>c. Serão executadas juntas, de metro em metro, utilizando régua de madeira de ½ x 2”.</p> <p>d. Caimento perimetral de 2% no sentido do terreno.</p> |
| G | Soleiras | <p>a. Em granito (esp. 2cm), instaladas nas portas de acesso às unidades (social e de serviço), com largura idêntica à da parede acabada, cor contrastante em relação àquela do piso.</p> <p>b. Assentadas com argamassa pronta AC-II.</p> |
| H | Peitoris | <p>a. Em granito (esp. 2cm) instalados nos vãos de janela e na mureta da área de serviços, na mesma cor das soleiras.</p> <p>b. Inclinação mínima: 3% em favor do lado externo da edificação.</p> <p>c. Com pingadeiras de 4cm, friso na extremidade e pequenas laterais.</p> <p>d. Com transpasse de 4cm de cada lado do vão das janelas.</p> <p>e. Assentados com argamassa pronta AC-II.</p> |
| <p>Serão atendidas as disposições das normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NBR 6118 (Projeto de estruturas de concreto); • NBR 14931 (Execução de estruturas de concreto); • NBR 13753 (Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante); • NBR 15844 (Rochas para revestimento); • NBR 7583 (Execução de pavimentos de concreto simples por meio mecânico); • NBR 12260 (Execução de piso com argamassa de alta resistência mecânica); • NBR 9817 (Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento); • NBR 13753 (Revestimentos de piso interno e externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento); • NBR 13818 (Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios); • NBR 14081 (Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica Especificação); • NBR 14992 (Argamassa à base de cimento Portland para rejuntamento de placas cerâmicas – Requisitos e métodos de ensaios). | | |

| 09 REVESTIMENTOS | | |
|-------------------------|------------------|--|
| A | Condições Gerais | <p>a. Os revestimentos serão desempenados e apurados.</p> <p>b. As argamassas serão preparadas mecanicamente, sendo permitido o uso de argamassas pré-misturadas, desde que disponham de certificação (PSQ ou similar).</p> <p>c. A argamassa retirada ou caída das alvenarias em execução não poderá ser reutilizada. A argamassa que apresentar vestígios de endurecimento será rejeitada e inutilizada.</p> |

| | | |
|---|---------------|--|
| | | <p>d. A recomposição parcial de qualquer revestimento será executada de modo a não apresentar diferenças e ou descontinuidades.</p> <p>e. Os revestimentos serão aplicados após a execução das instalações elétricas e hidrossanitárias.</p> <p>f. O revestimento das paredes não será considerado parte integrante da estrutura da parede.</p> |
| B | Chapisco | <p>a. Após o fechamento das estruturas, será efetuado o tamponamento das superfícies onde houver orifícios.</p> <p>b. Traço: 1:3 (cimento / areia grossa).</p> <p>c. Espessura máxima: 0,5cm.</p> <p>d. Locais de aplicação: alvenarias externas, paredes internas dos oitões.</p> <p>e. Na face inferior das lajes será aplicado chapisco rolado (traço 1:4).</p> |
| C | Massa Única | <p>a. Revestimento executado após pega completa das argamassas das alvenarias e chapiscos (não menos de 3 dias). Serão executadas guias (taliscas), a cada metro, compostas da mesma argamassa da massa a ser feita.</p> <p>b. Traço: 1:2:8 (cimento / cal / areia fina).</p> <p>c. Espessura máxima: 1,7cm.</p> <p>d. Locais de aplicação: alvenarias internas e externas, vigas, pilares, lajes e elementos em concreto.</p> |
| D | Massa Corrida | <p>a. Receberão massa corrida (PVA) todas as paredes internas (exceto onde haverá aplicação de azulejos) e teto.</p> <p>b. Espessura máxima: 0,3cm.</p> |
| E | Azulejo | <p>a. Azulejos reticulados, com juntas corridas em nível e prumo, assentados sobre as paredes do banheiro, cozinha e área de serviços conforme indicações do projeto arquitetônico com argamassa pronta AC-II.</p> <p>b. Cor: branco (peças pertencentes a um único lote).</p> <p>c. Rejuntamento: Ocorrerá 72 horas após o assentamento, com rejunte acrílico (juntas de 4mm).</p> <p>d. Especificações do azulejo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coeficiente de absorção: ≤20 • Coeficiente de atrito dinâmico: 0 • Resistência ao tráfego: PEI 1 • Resistência ao manchamento: classe 4 • Resistência ao ataque químico: LB/HC (baixa/alta) • Coeficiente de expansão por umidade: ≤0,6mm/m • Dimensões: 15x15cm <p>e. Não serão aceitos materiais indicados como “não conforme” pela certificação PSQ.</p> |
| <p>Serão atendidas as disposições das normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NBR 13755 (Revestimentos cerâmicos de fachadas e paredes externas com utilização de argamassa colante). • NBR 13276 (Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos); • NBR 9206 (Cal hidratada para argamassas); • NBR 14081 (Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas); • NBR 7200 (Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas Procedimento); • NBR 13529 (Revestimento de Paredes e Tetos de Argamassas Inorgânicas); • NBR 13749 (Revestimento de Paredes e Tetos em Argamassas Inorgânicas - Especificação); • NBR 15348 (Tintas para construção civil - Massa niveladora monocomponentes à base de dispersão aquosa para alvenaria - Requisitos). | | |

| 10 REVESTIMENTOS INTERNOS | | | | |
|---------------------------|---------------------------------|---|---|--|
| | AMBIENTE | PISO E RODAPÉ | PAREDE | TETO |
| A | Estar, Dormitórios e Circulação | Cerâmica de 1 ^a linha, sobre regularização do piso, com rodapé de 7cm no mesmo material. | Chapisco, massa única e massa corrida. Pintura: látex acrílico, em 2 demãos. | Chapisco rolado, massa única e massa corrida. Pintura: látex acrílico, em 2 demãos. |

| | | | | |
|---|----------|--|--|---|
| B | Banheiro | Cerâmica de 1ª linha, sobre regularização do piso, sem rodapé. | Chapisco e massa única. Azulejo liso de 1ª linha, até o teto em todas as paredes. | Chapisco rolado, massa única no traço e massa corrida. Pintura: látex acrílico, em 2 demãos. |
| C | Cozinha | Cerâmica de 1ª linha, sobre regularização do piso, com rodapé de 7cm no mesmo material, aplicado nas paredes que não receberão azulejos. | Chapisco e massa única. Azulejo liso de 1ª linha, até o teto nas paredes de apoio e lateral da pia e fogão. Massa corrida e pintura látex acrílico nas paredes que não receberão azulejos. | Chapisco rolado, massa única no traço e massa corrida. Pintura: látex acrílico, em 2 demãos. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Deverá ser assegurada a planicidade da camada de acabamento e das superfícies regularizadas para fixação da camada de acabamento. Tais camadas deverão apresentar desníveis iguais ou inferiores a 3mm (com régua de 2m) em qualquer direção, com exceção das camadas com acabamento em relevo ou daquelas projetadas desta forma por motivos arquitetônicos. • Pisos e revestimentos cerâmicos deverão atender às indicações contidas na NBR 13818 (Placas cerâmicas para revestimento). • Nas áreas molhadas e molháveis deverão ser executados ensaios (in loco ou em protótipo) de resistência do piso à umidade: expostos a uma lâmina d'água de 10mm por 72h não poderão apresentar danos após 24h da retirada da água (bolhas, fissuras, empolamentos, deslocamentos, delaminações, eflorescências e desagregação superficial). • Não serão admitidos desníveis no piso além daqueles indicados no projeto arquitetônico. • Não serão admitidas falhas e irregularidades no rejuntamento de peças cerâmicas (piso e paredes). • O piso não poderá apresentar arestas contundentes, liberar fragmentos contundentes ou perfurantes em condições normais de uso e manutenção. | | | | |

| 11 REVESTIMENTOS EXTERNOS | | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|--|---|---|
| | | PISO | PAREDES | TETO |
| A | Paredes | Calçada em concreto simples executada sobre camada de brita compactada e aterro apilado. | Chapisco e massa única. Textura impermeável em cores predominantemente claras. | Forro de beiral: placas de PVC, largura 20 cm, espessura 8mm. |
| B | Apoio do Tanque Área de Serviços | Cerâmica de 1ª linha. | Chapisco e massa única. Azulejo liso de 1ª linha, conforme indicações do projeto arquitetônico. | Forro de beiral: placas de PVC, largura 20 cm, espessura 8mm. |

| 12 PINTURA | | |
|-------------------|------------------|---|
| A | Condições Gerais | a. Preparação: Lixar, limpar e secar as superfícies de modo a serem lisas, planas, isentas de graxas, óleos, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem. b. As tintas serão diluídas, quando necessário, com solventes recomendados pelos fabricantes, de acordo com suas instruções. c. A pintura de locais não abrigados será suspensa em caso de chuva. Pinturas internas, à exceção dos tetos, serão executadas após a instalação das esquadrias. d. Materiais e procedimentos atenderão às normas vigentes: NBR 15079 (Tintas para construção civil - Especificação dos requisitos mínimos de desempenho de tintas para edificações não industriais - Tinta látex nas cores claras); NBR 13245:2011 (Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície); NBR 12554:2013 (Tintas para edificações não industriais – Terminologia). |
| B | Tinta Esmalte | a. Local de aplicação: Elementos em madeira (testeiras do beiral). b. Demãos: Mínimo 2, aplicadas a pincel ou pistola. |
| C | Massa Corrida | a. Local de aplicação: Lajes (face inferior) e paredes internas (com exceção daquelas com revestimento em azulejos). b. Demãos: Mínimo 2 demãos com uso de desempenadeira <ul style="list-style-type: none"> • 1ª demão: Correção de imperfeições evidentes; • 2ª demão: Regularização de pequenos defeitos. |
| D | Tinta Látex | a. Aplicada sobre fundo, em todas as alvenarias internas que não receberão |

| | | |
|--|--------------------------------|---|
| | Acrílica | azulejos. b. O processo de pintura deverá prever as seguintes etapas: <ul style="list-style-type: none"> • Lixamento, • Uma demão de Fundo Preparador, • No mínimo 2 demãos de tinta. |
| E | Textura Pigmentada Impermeável | a. Local de aplicação: alvenarias externas, exceto onde houver azulejo (tanque). b. A aplicação de textura deverá prever as seguintes etapas: <ul style="list-style-type: none"> • Uma demão de selador acrílico, • Aplicação da textura acrílica. |
| F | Sugestão de Cores | a. Paredes internas: Cores claras (gelo, areia, marfim ou branco). b. Paredes externas: Para as unidades habitacionais deverão ser utilizadas pelo menos 3 cores distintas, evitando que casas vizinhas tenham o mesmo acabamento. As cores serão aplicadas alternadamente. Não serão utilizadas cores fortes ou de tonalidades escuras (vermelho, roxo, marrom, azul marinho etc.). |
| <ul style="list-style-type: none"> • Serão utilizadas tintas de produção industrial com certificação PSQ e que não estejam indicadas como “não conforme” pela certificação PSQ. • Serão utilizadas emulsões com bom poder de cobertura que atendam aos critérios estabelecidos pela NBR 14942 (Tintas para construção civil - cobertura de tinta seca) e NBR 14943 (Tintas para construção civil - cobertura de tinta úmida), adequada resistência à abrasão úmida (NBR 14940), resistência à radiação UV / condensação de água por ensaio acelerado (NBR 15380). • Não há normatização brasileira específica para texturas acrílicas, exigir certificação do fornecedor (INMETRO, ISO ou similar). | | |

| 13 PORTAS | | | | | |
|---|---|---------------------------------------|--|----------|------|
| | AMBIENTE | MATERIAL/ ACABAMENTO | TIPO E MODELO | FOLHA | COD. |
| A | Sala <i>Porta externa</i> | Madeira / Pintura Esmalte | Kit PXM (1 folha de abrir maciça) com: <ul style="list-style-type: none"> • Caixilhos e guarnições; • 3 dobradiças, trinco e fechadura. | 82 x 210 | P1 |
| B | Banheiro <i>Porta resistente à umidade</i> | Madeira / Laminado melamínico | Kit PIM-RU (1 folha de abrir lisa): <ul style="list-style-type: none"> • Caixilhos e guarnições; • 3 dobradiças, trinco e fechadura. | 82 x 210 | P2 |
| C | Dormitórios <i>Porta interna</i> | Madeira / Laminado melamínico | Kit PIM (01 folha de abrir lisa) com: <ul style="list-style-type: none"> • Caixilhos e guarnições; • 3 dobradiças, trinco e fechadura. | 82 x 210 | P3 |
| D | Cozinha <i>Porta externa</i> | Alumínio / Pintura eletrostática a pó | Kit porta em alumínio (01 folha de abrir perfil 25) com: <ul style="list-style-type: none"> • Postigo com vidro mini boreal (instalado a 1,10m do piso interno acabado); • batentes e guarnições; • 3 dobradiças, trinco e fechadura. | 82 x 210 | P4 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Portas em madeira: adotar kits montados e prontos para instalação contendo marco, alizares, dobradiças e fechaduras. Todas as peças deverão respeitar os quesitos da norma de desempenho setorial (PSQ-PME) assim como a NBR 15930-2 (Portas de madeira para edificações) e NBR 15575 (Edificações habitacionais – Desempenho). • Portas em alumínio: adotar kits montados e prontos para instalação com espessura mínima de 25mm (para perfis e chapas). Todas as peças deverão respeitar os quesitos da norma de desempenho setorial (PSQ/PBQP-H). • As portas em alumínio deverão ter acabamento com pintura eletrostática a pó com espessura mínima de 60μm (classe 1 segundo NBR 14125 - Alumínio e suas ligas/Tratamento de superfícies). • As portas deverão atender aos requisitos mínimos estabelecidos pela NBR 15575 (Edificações habitacionais – Desempenho). • As portas instaladas nas casas adaptadas a pessoas com deficiência terão vão livre útil com no mínimo 80cm. Poderão ser abertas com um único movimento com maçanetas do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 90 e 110cm. As portas dos banheiros terão batentes reversíveis. | | | | | |

| 14 JANELAS | | | | | |
|------------|------------|---|---|-----------|------|
| | AMBIENTE | MATERIAL/ ACABAMENTO | TIPO E MODELO | DIM. | COD. |
| A | Sala | Alumínio / Pintura eletrostática a pó | 02 folhas fixas e 02 folhas de correr com vidro liso, perfil mínimo 20, com caixilho e trinco acoplado. | 200 x 100 | J1 |
| B | Dormitório | Alumínio / Pintura eletrostática a pó | 02 folhas de correr com vidro liso, perfil mínimo 20, com caixilho e trinco acoplado. | 150 x 100 | J2 |
| C | Cozinha | Alumínio / Pintura eletrostática a pó | 02 folhas de correr com vidro liso, perfil mínimo 20, com caixilho e trinco acoplados. | 100 x 100 | J3 |
| D | Banheiro | Alumínio / Pintura eletrostática a pó | 02 folhas maxim-ar, com vidro mini boreal, perfil mínimo 20, com caixilho e trinco acoplado. | 100 x 60 | J4 |

- **Requadros** de janelas terão acabamento liso e sem imperfeições. Contramarcos não solidarizados à estrutura serão vedados com poliuretano, evitando infiltrações de água. Não será permitido o uso de silicone.
- **Contramarcos** em alumínio serão chumbados na alvenaria, na face interna dos vãos, com chumbadores em aço zincado a fogo e argamassa no traço 1:3 (cimento/areia). O espaçamento entre os chumbadores deverá atender às indicações do fabricante. No momento de instalação dos contramarcos serão verificados prumo e nível. A cavidade do contramarco será preenchida com argamassa para que não haja futura infiltração de água.
- **Esquadrias** em alumínio deverão ter acabamento com tinta em pó com espessura mínima de 60 μ m (classe 1 segundo NBR 14125 - Alumínio e suas ligas - Tratamento de superfícies).
- Resistência das esquadrias: serão apresentados ensaios fornecidos pelo fabricante e/ou providenciados pela empresa para cada tipo de esquadria, para comprovar atendimento às exigências da NBR 10821 (Esquadrias para edificações) e NBR 7199 (Vidros na construção civil) no tocante ao comportamento estrutural em relação à pressão do vento, manuseio e estanqueidade. Os ensaios deverão ser acompanhados de Parecer Técnico, com respectiva ART e análise comparativa dos resultados determinados pelas Normas.
- Não serão utilizadas marcas indicadas como “não conforme” pela certificação PSQ.
- As peças serão verificadas e testadas antes da fixação, substituindo aquelas que apresentarem danos na estrutura, acabamento ou peças de manuseio. Antes da colocação, as esquadrias deverão ser guardadas no canteiro de obra em local seco, coberto, protegidas da ação de umidade do solo e de intempéries evitando sujeira e respingos de tintas ou argamassas.
- Janelas deverão garantir área de abertura mínima para ventilação conforme indicado pela NBR 15575-4 (Item 11.2.5 da Norma – Tabela 15), ou seja, 7% da área do piso para Salas e Dormitórios descontando perfis e vidros.
- Janelas deverão possuir área suficiente para garantir a iluminação natural de Sala, Dormitórios, Copa/Cozinha conforme indicações da NBR 15575-4 (Item 11.2.7 – Tabelas 16, 17 e 18). Em qualquer caso, deve-se verificar e atender às condições mínimas requeridas pela legislação local.

Desempenho exigido para esquadrias:

- Nível de desempenho e utilização: Mínimo p/ edifícios térreos (atendendo às regiões I, IV e V);
- Permeabilidade ao ar e à água: Mínimo (presença de água no trilho inferior e no corpo da janela);
- Desempenho acústico: $R_w=33$ dB (mínimo).

Os componentes das esquadrias deverão atender às seguintes normas:

- NBR 15969-1 (Componentes para esquadrias).

| 15 VIDRAÇARIA | | |
|---------------|------------------|--|
| A | Condições Gerais | a. Não se admite o emprego de lâminas de vidro que apresentem arestas estilhaçadas, bolhas, lentes, ranhuras ou outros defeitos. b. Todos os materiais e procedimentos devem atender à NBR 7199 (Vidros na construção civil). |
| B | Especificações | a. Os banheiros terão vidro do tipo mini boreal, nos demais cômodos os vidros serão lisos. b. A espessura mínima dos vidros será de 6mm (8mm para vidros temperados). |

| 16 SERRALHERIA | | |
|----------------|------------------|--|
| A | Alçapão Metálico | a. Porta alçapão tipo veneziana em alumínio instalada conforme |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>indicações do projeto arquitetônico. Folha única com 02 dobradiças em alumínio e 01 trinco metálico.</p> <p>b. Especificações da porta alçapão:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensões: 60x60cm (LxC) • Dimensões Requadro: 4,5cm • Acabamento: Pintura eletrostática a pó cor branca <p>c. O alçapão dará acesso à parte interna do telhado, possibilitando o acesso à caixa d' água e limpeza da mesma.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Não serão utilizadas marcas indicadas como “não conforme” pela certificação PSQ. | | |

| 17 FECHADURAS | | |
|---|---|---|
| A | Portas Externas <i>Estar e Cozinha</i> | a. Do tipo cilindro, de boa qualidade, todas embutidas nas folhas, com puxadores e espelhos cromados, acetinados ou zincados. |
| B | Portas Internas | a. Do tipo Gorges, de boa qualidade, todas embutidas nas folhas, com puxadores e espelhos cromados, acetinados ou zincados. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Não serão utilizadas marcas indicadas como “não conforme” pela certificação PSQ. • As fechaduras deverão atender aos quesitos da NBR 14913 (Fechadura de embutir – Requisitos, classificação e métodos de ensaio). | | |

| 18 FERRAGENS | | |
|---|------------------|--|
| A | Condições Gerais | a. As ferragens serão parte integrante dos kits de portas e janelas, em boas condições de funcionamento, acabamento e fixação. |
| B | Janelas | <p>a. As janelas maxim-ar terão comando para abertura e fechamento, com haste suficientemente rígida para manter sua durabilidade.</p> <p>b. As janelas de correr terão trincos e trava para fechamento. Os rodízios deverão ser suficientemente fortes para o perfeito corrimento das folhas.</p> |
| C | Dobradiças | a. Serão parte integrante dos kits de portas e janelas. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Não serão utilizadas marcas indicadas como “não conforme” pela certificação PSQ. • As dobradiças deverão atender aos quesitos da NBR 7178 (Dobradiças de abas – Especificação e desempenho). | | |

| 19 BATENTES | | | | | |
|--|------------------------------------|---------------------|----------|---|-----------|
| | LOCAL | FORMA DE INSTALAÇÃO | MATERIAL | FIXAÇÃO | GUARNIÇÃO |
| A | Estar <i>Porta de acesso</i> | Rente | Madeira | Espuma expansiva de polietileno em todo o perímetro do vão. | Madeira |
| B | Dormitório <i>Porta interna</i> | Rente | Madeira | Espuma expansiva de polietileno em todo o perímetro do vão. | Madeira |
| C | Banheiro <i>Porta interna</i> | Rente | Madeira | Espuma expansiva de polietileno em todo o perímetro do vão. | Madeira |
| D | Cozinha <i>Porta de acesso</i> | Rente | Alumínio | Fixação com perfis, buchas e parafusos próprios. | Alumínio |
| <ul style="list-style-type: none"> • Para a fixação de caixilhos em pilares, vigas e/ou demais elementos em concreto armado serão obrigatoriamente utilizados parafusos e buchas apropriados. | | | | | |

REVISÕES:

R00 – Emissão inicial.

R01 – Revisão geral.

Local, dia/mês/ano.