



MEMORIAL DESCRITIVO – Equipamento Comunitário EQUIP_COM_75

Proponente: COHAPAR – COMPANHIA DE HABITAÇÃO DO PARANÁ
Construtora: RCA ASSESSORIA EM CONTROLE DE OBRAS E SERVIÇOS LTDA
Empreendimento: JANDAIA DO SUL – 9ª ETAPA – 75 UH
Endereço: RUA PROF ROBERTO RESENDE CHAVES, S/N, JANDAIA DO SUL (PR)

1. PRELIMINARES

PRELIMINARES		
01	Considerações iniciais	a. Estas especificações de Materiais e Serviços são destinadas à compreensão e complementação do Anteprojeto, Orçamentos de Custos e Cronogramas de Obras do Equipamento Comunitário de 76,59m ² .
02	Obrigações do Responsável Técnico pela Obra	a. Obedecer às normas e leis de higiene e segurança no trabalho. b. Manter atualizados no Canteiro de Obras Alvará, Certidões, Licenças e RRT/ART de projeto e execução, evitando interrupções por embargos. c. Manter limpo o local da obra, com remoção de lixo e entulhos para fora do canteiro, dando o devido e legal destino aos mesmos. d. Será mantida no canteiro da obra, disponível para fiscalização a qualquer tempo, declaração de destinação dos Resíduos de Construção e Demolição gerados pela obra, bem como comprovantes de destinação dos mesmos. e. Providenciar a colocação das placas exigíveis pela COHAPAR, CREA, CAU, e, se for o caso, aquelas do Órgão Financiador. Todos os Projetos (Arquitetônicos, Complementares, de Urbanização e de Infraestrutura), assim como este Memorial Descritivo, deverão ser rigorosamente obedecidos. f. Manter as medidas internas dos ambientes conforme Projeto Arquitetônico.
03	Fiscalização	a. Deverá ser mantido na obra um jogo completo e atualizado dos projetos, especificações, orçamentos, cronogramas e demais elementos que interessem aos serviços.

2. INSTALAÇÃO DA OBRA

INSTALAÇÃO DA OBRA		
01	Tipo de Instalação	a. Ficarão a cargo exclusivo do executor, todas as providências e despesas decorrentes das instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórios. b. O executor deverá providenciar as instalações de energia elétrica e de água potável para a execução da obra.
02	Serviços Preliminares	a. Deverá ser retirado todo e qualquer tipo de entulho inaproveitável (incluindo o material proveniente de capinagem e roçada) em toda a área do terreno. A espessura mínima de raspagem da camada vegetal superficial será de 20cm.

03	Locação de Obra	<p>a. Estará a cargo do executor que se obrigará a acompanhar o fiel cumprimento dos projetos de patamarização ou projeto de cotas e memorial de infraestrutura.</p> <p>b. Deverão ser realizados todos os ensaios e controles tecnológicos necessários para esta etapa da obra.</p> <p>c. Deverá ser providenciada a locação do Equipamento Comunitário no lote a ser construído, obedecendo aos recuos frontal e lateral estabelecidos em projeto.</p> <p>d. O Equipamento Comunitário deverá ser implantado de forma que o piso acabado resulte em 15 cm acima do nível do platô.</p> <p>e. A posição das caixas de inspeção e de gordura deverá obedecer aos recuos estabelecidos e não apresentando interferências com o acesso para automóveis e futuras ampliações.</p>
----	-----------------	--

3. MOVIMENTO DE TERRA

REGULARIZAÇÃO DO LOTE		
01	Tipo de regularização	<p>a. Deverá ser providenciada pelo executor, de modo a permitir a perfeita implantação do Equipamento Comunitário.</p> <p>b. Os aterros, e cortes eventuais, deverão ser executados com técnica adequada e mantidas as relações de 1:1 em aterro 1:1,5 em corte (vertical/horizontal). Essas relações poderão ser alteradas em função do tipo de solo de cada região. Serão permitidas as implantações sobre aterro, desde que procedidas às devidas adequações na execução da fundação (prolongamento, armação da estaca, etc).</p> <p>c. Os materiais utilizados para aterro serão de primeira qualidade e isentos de matéria orgânica, entulhos ou impurezas. Os aterros serão executados em camadas com espessura compatível com o tipo de solo, utilizando equipamento na unidade ideal e grau de compactação mínimo definido em projeto específico.</p> <p>d. A execução de taludes, desníveis e contenções deverá atender ao contido no Código de Práticas.</p> <p>e. Os taludes deverão ocupar no máximo 12% da área de cada lote.</p> <p>f. Deverão ser realizados todos os ensaios e controles tecnológicos necessários para esta etapa da obra.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Os taludes deverão ser executados conforme as disposições previstas na NBR 11.682 (Estabilidade de taludes). 		

4. INFRAESTRUTURA

FUNDAÇÃO		
01	Tipo de fundação	<p>a. Todos os procedimentos devem atender as normas vigentes pertinentes.</p> <p>b. As fundações serão executadas em estaca manual tipo broca, em função do resultado do teste de sondagem, com profundidade mínima de 3,00m.</p> <p>c. As vigas de fundação serão do tipo baldrame em concreto armado, com detalhamento e dimensões definidas no Projeto Estrutural.</p> <p>d. A execução das fundações deverá obedecer às normas relativas da ABNT.</p> <p>e. Deverá ser realizado o ensaio de Sondagem SPT, sondagem a percussão ou sondagem de simples reconhecimento, conforme preconizado em norma (NBR 8036).</p>

- As fundações deverão ser executadas conforme as disposições previstas na NBR 6.122 (Projeto e execução de fundações).

5. SUPRAESTRUTURA

ESTRUTURA CONVENCIONAL		
01	Tipo de estrutura e principais características	<p>CONCRETO:</p> <p>a. Os elementos estruturais vigas e pilares serão em concreto armado com fck 20 MPa. Os pilares servirão para receber as cargas das vigas e transmiti-las para a fundação, conforme projeto estrutural.</p> <p>b. Será executado em obra através de amassamento manual ou mecânico e deverá apresentar a resistência mínima definida pelo projeto estrutural.</p> <p>FORMAS E ESCORAMENTOS:</p> <p>c. A posição das formas, prumo e nível, deverão ser objeto de verificação 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. Caso sejam necessárias modificações do tipo ou bitola do aço, poderão ser elaboradas alterações no projeto estrutural, desde que as mesmas sejam apresentadas sob forma de projeto acompanhado de ART e mediante autorização da Cohapar.</p> <p>g. Não serão admitidas emendas de barras não previstas em projeto.</p> <p>LANÇAMENTO E ADENSAMENTO:</p> <p>h. Antes do lançamento do concreto, será feita a limpeza das formas e armaduras, as quais deverão ser copiosamente umedecidas.</p>
02	Laje de Forro	<p>a. Laje pré-moldada, composta por peças cerâmicas ou EPS e vigotas treliçadas (h=8cm), capeamento de 4cm em concreto aplicado em obra no traço 1:2:3 (cimento/areia/brita).</p> <p>b. Espessura da laje acabada: 13,5cm.</p>
03	Considerações Gerais	<p>a. Todas as aberturas cujas travessas superiores não faceiem com vigas terão vergas e contravergas executadas em concreto armado. Dimensões: comprimento do vão acrescido de 30,00cm de cada lado; altura de 10,00cm.</p> <p>b. O concreto será executado em obra através de amassamento manual ou mecânico. Deverá apresentar resistência mínima definida em projeto estrutural.</p> <p>c. Todos os materiais e procedimentos deverão atender às normas vigentes pertinentes (NBR 6118). Todos os ensaios e controles tecnológicos necessários à execução das supraestruturas deverão ser realizados.</p> <p>d. Os pilares terão dimensão de 14x26cm e as vigas terão dimensão de 14x26cm.</p>

6. VEDAÇÕES

ALVENARIA DE VEDAÇÃO		
01	Espessura mínima da parede, sem considerar o	<p>MATERIAL:</p> <p>a. As alvenarias de vedação serão executadas com tijolos cerâmicos cozidos, 08 furos, assentados e amarrados (através de juntas</p>

	revestimento	<p>desencontradas) com argamassa, traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média), sendo a espessura média das juntas é de 10mm (com tolerância de 3 mm a mais ou a menos).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensões - paredes externas: 14x19x29cm (LxHxC) • Dimensões - paredes internas: 9x19x19cm (LxHxC) • Absorção: 18,1% • Resistência à compressão: 2,9Mpa <p>b. O sistema de vedação externa será composto pelos seguintes estratos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revestimento externo (esp. 3,0cm), • Tijolo cerâmico (esp. 14,0cm), • Revestimento interno: <ul style="list-style-type: none"> - com revestimento cerâmico (esp. 2,0cm); - sem revestimento cerâmico (esp. 1,0cm). <p>CONDIÇÕES GERAIS:</p> <p>c. As paredes serão executadas com alvenaria de ½ vez, com bloco cerâmico de 9cm e 14cm.</p> <p>d. Para a fixação das esquadrias será empregado espuma expansiva de polietileno.</p> <p>e. Nos casos de pilares, vigas e demais elementos de concreto armado, os caixilhos serão, obrigatoriamente, fixados através de buchas e parafusos apropriados.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • O revestimento interno das paredes de fachada não será considerado parte integrante da estrutura da parede. • Não serão aceitos tijolos indicados como “não conforme” pelo PSQ. <p>Atendimento às normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NBR 6120 (Cargas para o cálculo de estruturas de edificações); • NBR 6123 (Forças devidas ao vento nas edificações); • 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); • NBR 15575 (Edificações habitacionais – Desempenho). 		

7. COBERTURAS / IMPERMEABILIZAÇÕES / TRATAMENTOS

COBERTURA		
01	Estrutura	<p>a. Todos os materiais bem como procedimentos devem atender todas as normas vigentes pertinentes.</p> <p>b. O telhado deverá suportar cargas transmitidas por pessoas e objetos nas fases de montagem e manutenção, além da resistência ao arrancamento pela ação do vento.</p> <p>c. A execução da cobertura, madeiramento e telhado deverá obedecer ao projeto. No decorrer dos trabalhos, qualquer modificação ao projeto que se faça necessária poderá ser executada somente após autorização assinada por técnico da COHAPAR e mediante apresentação de novo projeto e respectiva ART.</p> <p>d. Caso o madeiramento seja executado em Pinus ou Pinheiro/Pinho do Paraná, o mesmo deverá ser submetido a processo de impregnação em autoclave. Deverão ser apresentados projeto estrutural de cobertura e respectiva ART.</p> <p>e. A estrutura será executada em madeira de boa qualidade, devidamente seca e isenta de brocas, rachaduras, grandes</p>

		<p>empenamentos, sinais de deterioramento e quaisquer outros defeitos que possam comprometer sua resistência ou aspecto. Podendo ser do tipo Cedrinho, Canafístula, Cambará, ou que possuam desempenho técnico preconizado no projeto de cobertura. Caso seja utilizada madeira de resistência diferente daquela prevista em projeto, será necessária a apresentação de novo projeto de cobertura e respectiva ART.</p> <p>f. Toda madeira utilizada na execução da estrutura de telhado receberá proteção inseticida e fungicida. No caso de estruturas de madeira em Pinus ou Pinho do Paraná, as peças deverão ser submetidas a processo de tratamento por impregnação em autoclave e deverá ser apresentada ART de projeto estrutural do telhado.</p> <p>g. Toda peça que empenar, durante ou após o seu uso, deverá ser substituída. Não será aceita a utilização de madeira reaproveitada.</p> <p>h. 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>
02	Tipo de Telha	<p>a. Serão utilizadas telhas cerâmicas tipo portuguesa, bem queimadas e com encaixe adequado.</p> <p>b. O ripamento será executado a partir da cumeeira em direção ao beiral, obtendo-se assim um número inteiro de telhas, sem recortes. O telhamento será executado no sentido oposto, a partir e 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, sendo a junção garantida por meio de argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). Igual procedimento terão os encontros da alvenaria com o telhado, e as telhas sobre os beirais dos oitões.</p> <p>d. As fileiras de telhas de cobertura do beiral deverão ser amarradas, alternadamente, às ripas com parafusos.</p> <p>e. Os 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 portuguesa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensões: 24x41cm (LxC) • Peso: 2,4 kg • Absorção: >11% • Rendimento: 17 peças/m² • Inclinação mínima: 30% • Absortância: $\alpha \leq 0,6$
03	Sistema de Cobertura	<p>a. O sistema de cobertura será composto pelos seguintes estratos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laje pré-moldada 12,5cm (concreto 4,0cm + lajota cerâmica 8,0cm + 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: $CT = 185 \text{ kJ/m}^2\text{K}$ <p>Tais valores atendem ao especificado pela NBR 15575-5 para a zona Bioclimática 3, com desempenho mínimo.</p> <p>c. Os valores de transmitância e capacidade térmica de projeto foram estabelecidos tendo como referência a plataforma Projeteee do Ministério do Meio Ambiente (projeteee.mma.gov.br/componentesconstrutivos/).</p>

04	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 operações de montagem, manutenção ou instalação, suportando carga vertical concentrada mínima de 1,0kN em posições indicadas no Projeto de Estrutura de Cobertura.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • A declividade da cobertura será de 40%. • A quantidade de telhas no plano de água do telhado é de 17 (± 0,5 unidade) por m². • Não serão aceitas telhas indicadas como “não conforme” pelo 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); • IPT 2980 (Certificação de Madeira); • Portaria IBAMA N° 443/2014 (Espécies em extinção). 		

CARPINTARIA		
01	Forro do beiral	<p>a. Os forros de beiral serão executados em PVC, cor gelo, com espessura mínima de 8 mm e largura mínima de 200 mm.</p> <p>b. O entarugamento deverá ser executado paralelamente ao menor vão, com madeira de boa qualidade e sem defeitos, prevendo espaçamento máximo de 50,00cm.</p> <p>c. O forro será fixado sob os sarrafos de madeira seca e de boa qualidade. O forro terá encaixe tipo macho-fêmea.</p> <p>d. As meia-canais serão do mesmo material do forro, dispostas ao longo de todo o perímetro do beiral, fixadas com parafuso zincado, autobrocante, flangeado 4,2 x 19”mm.</p>
02	Forro do Salão	<p>a. O forro do salão será executado em madeira Cedrinho ou similar, tipo Lambri, com espessura mínima de 1,0cm e largura mínima de 10,0cm.</p> <p>b. O entarugamento deverá ser executado paralelamente ao menor vão, com madeira de boa qualidade e sem defeitos, prevendo espaçamento máximo de 50,00cm.</p> <p>c. O forro será fixado sob os sarrafos de madeira seca e de boa qualidade. O forro terá encaixe tipo macho-fêmea.</p> <p>d. As meia-canais serão do mesmo material do forro, dispostas ao longo de todo o perímetro do beiral, fixadas com parafuso zincado, autobrocante, flangeado 4,2 x 19”mm.</p> <p>e. As peças aparentes em madeira (cobertura do Salão) deverão ser lixadas e bem acabadas. Serão pintadas com, no mínimo, duas demãos de verniz, assegurando o completo secamento da primeira demão para a aplicação da segunda.</p>
03	Beirais	<p>a. A testeira, ou tábuas de beiral, será executada em madeira de primeira qualidade (Cedrinho, Canafístula ou Cambará), com tábuas de 1”x8”, beneficiadas na face externa (exposta).</p> <p>b. As tábuas levarão pintura com tinta esmalte em 02 ou mais demãos.</p>

Não serão aceitos forros indicados como “não conforme” pelo PSQ.

Atendimento às normas:

- NBR 14285-3 (Perfis de PVC rígido para forro – Procedimentos para estocagem, manuseio, instalação e operação);
- IPT 2980 (Certificação de Madeira);
- Portaria IBAMA N° 443/2014 (Espécies em extinção).

IMPERMEABILIZAÇÃO			
ITEM	LOCAL	REQUISITO MÍNIMO	COMPLEMENTO OU ALTERNATIVA COM DESCRIÇÃO E JUSTIFICATIVA
01	Baldrame ou embasamento e/ou alvenaria do térreo e/ou interface estrutura de concreto-alvenaria	Visa bloquear a umidade ascendente. Sistema rígido.	Será aplicada membrana estável e impermeável, de emulsão asfáltica, conforme especificações do fornecedor, nas laterais e no topo das vigas de baldrame.
02	Paredes Externas	Visa bloquear a umidade devida aos efeitos da água de respingo.	Será executada impermeabilização, através de membrana de emulsão asfáltica, aplicada sobre a alvenaria (posteriormente será executada a proteção mecânica), conforme especificações do fornecedor, até 60,00cm nas paredes externas em todo o perímetro do pavimento térreo.
03	Paredes Internas	Visa bloquear a solicitação imposta pela água de percolação.	Será executada impermeabilização, através de membrana de emulsão asfáltica, aplicada sobre a alvenaria (posteriormente será executada a proteção mecânica), conforme especificações do fornecedor, nas paredes internas até a altura de 20,00cm em relação ao piso acabado.
04	Piso do Banheiro	Visa bloquear a solicitação imposta pela água de percolação.	Será executada impermeabilização, através de membrana de emulsão asfáltica, aplicada sobre o piso (posteriormente será executada a proteção mecânica), conforme especificações do fornecedor, em todo o piso do ambiente.
05	Ralos e tubulações	Ralos e tubulações.	Ralos e tubulações que transpassem as lajes impermeabilizadas serão fixados na estrutura e possuirão detalhes de arremate e reforços de impermeabilização.
Serão atendidas as disposições das normas:			
<ul style="list-style-type: none"> • NBR 9575 (Impermeabilização); • NBR 9574 (Execução de impermeabilização). 			

TRATAMENTOS				
01	Concreto aparente	Tratamento da superfície	Regularização	Não se aplica.
			Acabamento	Não se aplica.
02	Junta de dilatação	Local, descrição e acabamento	Não se aplica.	

03	Junta entre esquadrias e alvenaria / estrutura	Descrição	Aplicação de poliuretano em todos os vãos entre as esquadrias e a alvenaria ou estrutura.
----	--	-----------	---

8. PAVIMENTAÇÃO

PAVIMENTAÇÃO			
01	Disposições gerais	<p>a. As pavimentações poderão ser executadas somente após o assentamento das canalizações que devam passar sob elas, bem como, se for o caso, completado o sistema de drenagem.</p> <p>b. Todos os materiais bem como procedimentos devem atender as normas vigentes pertinentes.</p>	
02	Lastro de Brita	<p>a. Sobre o aterro apiloado, será executada uma camada de brita 1 com espessura mínima de 5cm.</p> <p>b. Esta camada terá função de camada drenante.</p>	
03	Lastro de Concreto Simples	<p>a. Executado sobre o lastro de brita.</p> <p>b. Executado em concreto não estruturado de traço 1:3:6 (cimento, brita e areia).</p> <p>c. Espessura de 7cm em média.</p> <p>d. Acabamento será executado com desempenadeira de madeira.</p>	
04	Contrapiso	<p>a. Executado sobre o lastro de concreto simples.</p> <p>b. Executado em argamassa de cimento alisado traço 1:5 (cimento e areia), com acabamento a desempenadeira metálica.</p> <p>c. Espessura de 2cm em média.</p>	
05	Piso Cerâmico	<p>a. O piso cerâmico, de cor branca e uniforme, de lote único, será assentado sobre contrapiso com argamassa pronta AC-I atendendo às orientações do fabricante.</p> <p>b. As peças cerâmicas serão rejuntadas com juntas de 10mm com:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rejunte cimentício nas áreas secas (quartos e sala); • Rejunte acrílico nas áreas molhadas/molháveis (banheiro e cozinha). <p>c. As mesmas indicações/especificações se aplicam aos rodapés.</p> <p>d. Especificações do piso cerâmico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coeficiente de absorção: $\leq 10\%$ • Coeficiente de atrito dinâmico: ≥ 04 • Resistência ao tráfego: PEI 4 • Resistência ao manchamento: classe 4 • Resistência ao ataque químico: LB/HB (baixa/alta) • Coeficiente de expansão por umidade: $\leq 0,6\text{mm/m}$ • Dimensões: 53x53cm <p>e. Não serão aceitos materiais indicados como “não conforme” pela certificação PSQ.</p>	
06	Calçada	<p>a. As calçadas serão executadas em todo o perímetro externo das unidades habitacionais, conforme indicado em projeto.</p> <p>b. As calçadas serão em concreto simples na espessura mínima de 7cm aplicado sobre uma camada de brita compactada. Deverá ter caimento perimetral de no mínimo 1% e no máximo 3%, no sentido do terreno.</p> <p>c. Executar juntas de metro em metro, aproximadamente, utilizando para tanto, régua de madeira de $\frac{1}{2}'' \times 2''$.</p>	
07	Soleiras e Peitoris	<p>a. Serão executadas soleiras de pedra natural nas portas de acesso ao Equipamento e na alteração de tipo de piso e/ou nível, com desnível máximo de 1,50cm e largura idêntica à da parede acabada.</p> <p>b. Serão executados peitoris de pedra natural em todos os vãos de janela, de modo a evitar manchas de escorrimento de água abaixo</p>	

		<p>do vão das janelas.</p> <p>c. Os peitoris deverão respeitar os detalhes executivos previstos no projeto arquitetônico: previsão de inclinação mínima de 3% em favor do lado externo da edificação; adoção de pingadeiras de 4,00cm de extensão, com sulco ou friso na extremidade e pequenas laterais. Os peitoris respeitarão transpasse de no mínimo 4cm de cada lado do vão.</p> <p>d. Soleiras e peitoris serão 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). 		

9. REVESTIMENTOS, ACABAMENTOS E PINTURA

REVESTIMENTOS		
01	Condições Gerais	<p>a. Os revestimentos deverão estar desempenados e apurados.</p> <p>b. As argamassas serão preparadas manualmente ou 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 e revestimentos em execução não poderá ser reutilizada. Também será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vetado tornar a amassá-la.</p> <p>d. A recomposição parcial de qualquer revestimento deverá ser executada de modo a não apresentar diferenças e ou discontinuidades.</p> <p>e. Os revestimentos poderão ser aplicados somente após o término de todas as instalações de dutos elétricos, hidrossanitários e assemelhados.</p> <p>f. Todos os materiais bem como procedimentos devem atender as normas vigentes pertinentes.</p>
02	Chapisco	<p>a. Após o fechamento das estruturas, será efetuado o tamponamento das superfícies onde houver orifícios, especialmente os decorrentes da colocação de tijolos com os furos à mostra (encontro de paredes).</p> <p>b. A argamassa a ser utilizada, de cimento e areia grossa, terá traço 1:4 nos revestimentos internos e 1:3 nos externos.</p> <p>c. A espessura do chapisco não deverá ultrapassar 0,5cm.</p> <p>d. Levarão chapisco todas as alvenarias das obras, sem exceção, vigas, pilares, lajes a revestir, caixas de passagem e de gordura.</p>
03	Massa Única	<p>a. A aplicação da massa única será iniciada após completa pega da argamassa das alvenarias e chapisco.</p>

		<p>b. Será utilizado massa única (emboço paulista) no traço 1:2:8.</p> <p>c. Deverão ser executadas guias de emboço (taliscas), compostas da mesma argamassa do emboço a ser feito.</p> <p>d. A espessura da massa única não deverá ultrapassar 2,5cm (área externa) ou 1,5cm (área interna).</p> <p>e. Todas as alvenarias externas, paredes internas de áreas molháveis, paredes internas de áreas secas contínuas a paredes de áreas molháveis ou que receberão azulejo, e paredes que receberão azulejo, levarão massa única.</p>
04	Gesso	<p>a. Todas as paredes internas (exceto onde haverá aplicação de azulejos e paredes de áreas molháveis) e tetos de áreas molhadas, molháveis e secas contínuas a estas receberão gesso.</p> <p>b. A espessura do gesso não deverá ultrapassar 0,5cm.</p>
05	Azulejo	<p>a. Os azulejos serão de boa qualidade; em cor branca e uniformes; de lote único; aplicados no banheiro e na cozinha até o teto, nas paredes indicadas no projeto arquitetônico.</p> <p>b. A aplicação será feita com emprego de argamassa tipo AC-II.</p> <p>c. Azulejo será reticulado, com juntas corridas em nível e prumo.</p> <p>d. Decorridas 72 horas do assentamento, se dará início ao rejuntamento com rejunte acrílico (juntas de 4mm).</p> <p>e. 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: 33x54cm <p>f. Não serão aceitos azulejos indicados como “não conforme” pelo 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). 		

REVESTIMENTOS, ACABAMENTOS E PINTURA				
AMBIENTE		PISO, RODAPÉ E SOLEIRA	PAREDE	TETO
ÁREA PRIVATIVA	Salão	Cerâmica de 1ª linha, sobre regularização do piso 2,00cm, com rodapé 7,00cm do mesmo material.	Chapisco no traço 1:4, na esp. de 0,50cm, massa única no traço 1:2:8, na esp. de 1,50cm. Pintura látex acrílica, em 2 demãos.	Tesouras aparentes. Forro em madeira cedrinho, tipo lambri, largura 10,0cm e esp. 1,0cm. Acabamento em verniz (mínimo 2 demãos).

Depósito e circulação	Cerâmica de 1ª linha, sobre regularização do piso 2,00cm, com rodapé 7,00cm do mesmo material.	Chapisco no traço 1:4, na esp. de 0,50cm, massa única no traço 1:2:8, na esp. de 1,50cm. Pintura látex acrílica, em 2 demãos.	Chapisco no traço 1:4, na esp. de 0,50cm, gesso na esp. de 0,50cm. Pintura tinta látex acrílica, em 2 demãos.
Banheiros	Cerâmica de 1ª linha, sobre regularização do piso 2,00cm, sem rodapé.	Chapisco no traço 1:4, na esp. de 0,50cm, massa única no traço 1:2:8, na esp. de 1,50cm. Azulejo liso de 1ª linha, até o teto em todas as paredes.	Chapisco no traço 1:4, na esp. de 0,50cm, gesso na esp. de 0,50cm. Pintura tinta látex acrílica, em 2 demãos.
Cozinha	Cerâmica de 1ª linha, sobre regularização do piso de 2,00cm, com rodapé de 7,00cm no mesmo material, aplicados nas paredes que não receberão azulejos.	Chapisco no traço 1:4, na esp. de 0,5cm, massa única no traço 1:2:8, na esp. de 1,5cm. Azulejo liso de 1ª linha, até o teto, nas paredes indicadas no projeto. Chapisco no traço 1:4, na esp. de 0,5cm, massa única no traço 1:2:8, na esp. de 1,5cm, pintura com tinta látex acrílica, nas paredes indicadas no projeto.	Chapisco no traço 1:4, na esp. de 0,50cm, gesso na esp. de 0,50cm. Pintura tinta látex acrílica, em 2 demãos.
Varanda	Cerâmica de 1ª linha, sobre regularização do piso 2,00cm, com rodapé 7,00cm do mesmo material.	Chapisco no traço 1:3, esp. 0,50cm e massa única no traço 1:2:8, esp. 2,50cm. Pintura látex acrílica, em duas demãos.	Chapisco no traço 1:3, esp. 0,50cm e massa única no traço 1:2:8, esp. 2,50cm. Pintura látex acrílica, em duas demãos.
Paredes Externas	Calçada em concreto simples (espessura 7cm) executada sobre camada de brita compactada e aterro apilado.	Chapisco no traço 1:3, na esp. de 0,5cm, e massa única no traço 1:2:8, na esp. de 2,5cm. Pintura látex acrílica, em 2 demãos.	Forro de beiral: placas de PVC.

- As faces internas das paredes dos oitões receberão acabamento em chapisco e massa única, esp. de 2cm.
- 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.
- Não serão admitidos desníveis no piso além daqueles indicados no projeto arquitetônico.
- 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, empoamentos, destacamentos, deslocamentos, delaminações, eflorescências e desagregação superficial).
- 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.

PINTURA		
01	Condições Gerais	<p>a. As superfícies a pintar serão cuidadosamente lixadas, limpas e secas. Serão lisas, planas, isentas de graxas, óleos, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem, convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.</p> <p>b. Cada demão de tinta será aplicada somente quando a precedente estiver perfeitamente seca. O número de demãos a aplicar será</p>

		aquele necessário para um bom acabamento, e nunca inferior a duas. c. As tintas poderão ser diluídas somente com solventes recomendados pelos fabricantes, de acordo com suas instruções. d. Os trabalhos de pintura em locais não convenientemente abrigados serão suspensos em tempo de chuva. As pinturas internas, à exceção dos tetos, serão executadas após a instalação das esquadrias. e. Todos os materiais bem como procedimentos devem atender as normas vigentes pertinentes.
02	Tinta Esmalte	a. Levarão tinta esmalte as testeiras do beiral. Tampas das caixas de disjuntores internos das casas, tampas das caixas gerais e de instalações, se necessário, também levarão tinta esmalte. b. Aplicar duas ou mais demãos de tinta, executadas a pincel ou com auxílio da pistola.
03	Tinta Látex Acrílica	a. Levarão tinta látex de base Acrílica sobre fundo, todas as paredes externas e internas, com exceção daquelas que receberão azulejos (indicadas no Projeto Arquitetônico). b. O processo de pintura deverá prever as seguintes etapas: <ul style="list-style-type: none"> • Lixamento; • Uma demão de Fundo Preparador; • No mínimo 02 demãos de tinta.
04	Verniz	a. As tesouras aparentes e o forro em madeira tipo lambri receberão tratamento em verniz. b. O processo de pintura deverá prever as seguintes etapas: <ul style="list-style-type: none"> • Lixamento; • No mínimo 02 demãos de verniz.
05	Sugestões de Cores	a. Para pintura de paredes internas poderão ser adotadas cores similares a: gelo, areia, marfim, cinza claro ou branco. b. Para a pintura externa recomendamos utilizar pelo menos 2 tons neutros, de acordo com o projeto arquitetônico. Cores fortes e escuras (vermelho, roxo, marrom, azul marinho, etc) deverão ser evitadas, pois tendem a manchar e desbotar com facilidade.
<p>Serão atendidas as disposições das normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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); • NBR 14942 (Tintas para construção civil - cobertura de tinta seca); • NBR 14943 (Tintas para construção civil - cobertura de tinta úmida); • NBR 14940 (resistência à abrasão úmida); • NBR 15380 (resistência à radiação UV / condensação de água por ensaio acelerado). <p>Serão utilizadas tintas de produção industrial com certificação PSQ e que não estejam indicadas como “não conforme” pela certificação PSQ.</p>		

10. ESQUADRIAS E SEUS COMPLEMENTOS

PORTAS				
AMBIENTE	MATERIAL/ ACABAMENTO	TIPO E MODELO	DIMENSÃO DA FOLHA	CÓDIGO
Depósito	Madeira / Acabamento melamínico	Kit PIM-RU, composto por: 01 folha de abrir, lisa, compensada, encabeçada, miolo colmeia com batentes (caixilhos) e vistas (guarnições).	0,82 x 2,10	P4

Banheiros (*)	Madeira / Acabamento melamínico	Kit PIM-RU, composto por: 01 folha de abrir, lisa, compensada, encabeçada, miolo colmeia com batentes (caixilhos) e vistas (guarnições).	0,82 x 2,10 (*)	P6
Salão e Cozinha (porta externa)	Alumínio / Anodizado	Kit porta em alumínio, composto por: 01 folha de abrir, com vidro liso, linha 25, com batente acoplado e fechadura acoplada (vidro na parte superior – 1,10m a partir do nível do piso interno).	0,82 x 2,10	P8
Salão	Madeira / Acabamento melamínico	Kit PXM duplo, composto por: 02 folhas de abrir, lisa, compensada, encabeçada, miolo colmeia com batentes (caixilhos) e vistas (guarnições).	2,00 x 2,10	P9

(*) Portas adaptadas a PNE: devem ter folha e espessura de batente que garantam vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m. Devem ter condições de serem abertas com um único movimento e suas maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m. Nos banheiros os batentes serão reversíveis.

- Portas internas em madeira: adotar acabamento pronto, ou seja, sem necessidade de aplicação de emassamento para correção de defeitos, e sem necessidade de pintura.
- Portas em alumínio: deverão ser adotadas espessuras mínimas de 0,06mm (classe 1 segundo NBR 14125 - Alumínio e suas ligas/Tratamento de superfícies). Todas as peças deverão respeitar os quesitos da norma de desempenho setorial (PSQ).
- Portas e esquadrias deverão manter padrões de qualidade em todas as peças e componentes de acordo com as Normas de Desempenho.
- Soleiras: executadas em pedra natural em todas as portas de acesso.
- Não serão utilizadas marcas indicadas como “não conforme” pela certificação PSQ.

JANELAS E BASCULANTES

AMBIENTE	MATERIAL/ ACABAMENTO	TIPO E MODELO	DIMENSÃO	CÓDIGO
Depósito e Cozinha	Alumínio / Pintura eletrostática a pó	02 folhas de correr com vidro liso, perfil mínimo 20, com caixilho e trinco acoplado.	1,50 x 1,00	J2
Banheiro	Alumínio / Pintura eletrostática a pó	01 folha maxim-ar, com vidro mini boreal ou canelado, perfil mínimo 20, com caixilho e trincos acoplados.	0,60 x 0,60	J3
Salão	Alumínio / Pintura eletrostática a pó	02 folhas fixas e 02 folhas de correr com vidro liso, perfil mínimo 20, com caixilho e trinco acoplado.	2,00 x 1,00	J4

- Requadro da janela: terá acabamento liso e sem imperfeições. Quando os contramarcos não forem solidarizados à estrutura, as juntas receberão aplicação adequada de vedante para evitar infiltrações de água.
- Prever material vedante nos requadros de janela com desempenho igual ou superior ao poliuretano. É proibido o uso de silicone.
- Os 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 será de 40cm, sendo que a distância máxima admissível a partir da extremidade contramarco será de 10cm (ou conforme indicações do fabricante). No momento de sua instalação dos contramarcos serão verificados prumo e nível. A cavidade do contramarco será preenchida com argamassa para que não haja futura infiltração de água.
- As esquadrias em alumínio deverão ter acabamento com tinta em pó com espessura mínima de 0,06mm (classe 1 segundo NBR 14125 - Alumínio e suas ligas - Tratamento de superfícies).
- Resistência dos caixilhos: previamente à sua aquisição, serão apresentados ensaios fornecidos pelo fabricante e/ou providenciados pela empresa para cada tipo de caixilho, para comprovar as exigências da NBR 10.821 e NBR 7.199 no tocante ao comportamento estrutural em relação à pressão do vento, manuseio e estanqueidade. Os ensaios deverão ser acompanhados de Parecer

<p>Técnico, com respectiva ART e análise comparativa dos resultados determinados pelas Normas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Possíveis certificados do fabricante não eximirão a construtora de sua responsabilidade quanto à qualidade atendimento dos requisitos de desempenho das esquadrias. • Peitoris devem ser em pedra natural ou elemento pré-moldado de concreto ou solução equivalente, que evite manchas de escorrimento, em todos os vãos de janela, com pingadeiras de no mínimo 2,5cm. • Não serão utilizadas marcas indicadas como “não conforme” pela certificação PSQ. • Todos os materiais bem como procedimentos devem atender as normas vigentes pertinentes. • Todas as peças deverão ser 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. • Poderão ser adotados padrões de cores do alumínio anodizado diferentes do natural, observando que seja utilizado o mesmo padrão de cor para todas as esquadrias do equipamento. • Em alternativa às esquadrias de alumínio serão admitidas janelas em vidro temperado 8 mm: puxadores, trincos e ferragens metálicos cor branco, armação em alumínio branco (trilhos superior/inferior e rodízios duplos com roldanas côncavas nas janelas de correr), canaletas e perfis de acabamento. 	
---	--

VIDRAÇARIA		
01	Condições Gerais	<ul style="list-style-type: none"> a. Não se admite o emprego de chapas de vidro que apresentarem arestas estilhaçadas, bolhas, lentes, ranhuras ou outros defeitos. b. Todos os materiais bem como procedimentos devem atender as normas vigentes pertinentes.
02	Tipos	<ul style="list-style-type: none"> a. A janela dos banheiros receberá vidro mini boreal ou canelado, as demais janelas receberão vidros lisos. b. A porta da cozinha e a porta de acesso ao salão receberão vidro liso. c. A espessura mínima dos vidros será de 3mm. Havendo vidros com uma das dimensões superior a 50cm, deverá ser adotada espessura de 4mm. d. Quando utilizados caixilhos prontos, as espessuras dos vidros deverão ser acompanhadas de ensaios, de modo a comprovar a espessura dos vidros.

SERRALHERIA		
01	Portas	<ul style="list-style-type: none"> a. A porta da cozinha e a porta de acesso ao salão serão em alumínio com pintura eletrostática a pó, com vidro na parte superior (altura de 1,10m a partir do nível do piso interno). b. Todas as peças metálicas receberão tratamento antiferrugem de fábrica e acabamento com pintura eletrostática. c. Estrutura e veneziana em perfil 25.
02	Alçapão	<ul style="list-style-type: none"> a. Porta alçapão em chapa lisa de alumínio instalada conforme indicação contida no projeto arquitetônico. Folha única com 02 dobradiças em alumínio e 01 trinco metálico. b. Especificações da porta alçapão: <ul style="list-style-type: none"> • Dimensões: 60x60cm (LxC) • Dimensões Requadro: 4,5cm • Acabamento: Pintura eletrostática a pó cor branca. c. O alçapão dará acesso à parte interna do telhado, possibilitando o acesso à caixa d'água e limpeza da mesma.
<ul style="list-style-type: none"> • Não serão utilizadas marcas indicadas como “não conforme” pela certificação PSQ. 		

FECHADURAS		
01	Portas de Acesso	a. A fechadura das portas de acesso será tipo cilindro, de boa qualidade, embutida na folha, com puxadores e espelhos cromados, acetinados ou zincados.
03	Porta Interna	a. As fechaduras das portas internas serão do tipo Gorges, de boa qualidade, todas embutidas nas folhas, com puxadores e espelhos cromados, acetinados ou zincados.
04	Porta dos Banheiros	a. As fechaduras das portas do banheiro serão do tipo WC 40mm, 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). 		

FERRAGENS		
01	Condições Gerais	a. Todas as portas terão ferragens e deverão ser inteiramente novas, em boas condições de funcionamento, acabamento e fixação. b. Os acabamentos serão todos cromados, acetinados ou zincados. c. Serão executados os rebaixos ou encaixes necessários para a instalação de dobradiças, fechaduras, acabamentos, puxadores e outros componentes.
02	Janelas	a. As janelas maxim-ar terão comando para abertura e fechamento, com haste suficientemente rígida para manter sua durabilidade. b. As janelas de correr terão trincos para fechamento e sistema de travamento. Os rodízios deverão ser suficientemente fortes para o perfeito corrimento das folhas.
03	Portas	a. Todas as portas terão 03 dobradiças em ferro cromado, acetinados ou zincados com dimensões mínimas de 3 1/2” x 2 1/2” e espessura de 2mm.
<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). 		

BATENTES					
ITEM	AMBIENTE E LOCAL	LARGURA EM RELAÇÃO À PAREDE	MATERIAL / ACABAMENTO	FIXAÇÃO	TIPO DE GUARNIÇÃO
01	Salão	Rente	Madeira, acabamento melamínico	Espuma expansiva de polietileno (em todo o vão do perímetro)	Madeira
			Alumínio / pintura eletrostática a pó	Fixação com buchas e parafusos.	Alumínio
02	Depósito	Rente	Madeira, acabamento melamínico	Espuma expansiva de polietileno.	Madeira
03	Banheiros	Rente	Madeira, acabamento melamínico	Espuma expansiva de polietileno.	Madeira
04	Cozinha	Rente	Alumínio / pintura eletrostática a pó	Fixação com buchas e parafusos.	Alumínio

- Para a fixação de caixilhos em pilares, vigas e/ou demais elementos em concreto armado serão obrigatoriamente utilizados parafusos e buchas apropriados.

11. INSTALAÇÕES

INSTALAÇÃO ELÉTRICA		
01	Condições Gerais	<p>a. As instalações elétricas serão executadas de acordo com os respectivos projetos, memoriais, NBR 5410 e NBR 5444 e normas da ABNT pertinentes e exigências das concessionárias.</p> <p>b. Toda a mudança de direção nas tubulações deverá ser executada através de caixas ou conexões apropriadas para este fim.</p> <p>c. Todos os pontos de luz e força serão testados.</p> <p>d. Todas as tomadas deverão ser aterradas.</p> <p>e. A entrada de serviços será subterrânea, conforme projeto elétrico.</p>
02	Conduitos, Caixas e Quadros	<p>a. As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento das alvenarias, de modo a não resultar profundidade entre elas e as tampas. Todas deverão ser niveladas e aprumadas, sendo abertos somente os olhais destinados a receber ligações de eletrodutos.</p> <p>b. As diferentes caixas de uma mesma dependência serão alinhadas e dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias no seu conjunto. Todos os acessórios ter o mesmo acabamento.</p> <p>c. Nível dos quadros de distribuição e medição será regulado por suas dimensões e normas específicas.</p> <p>d. Os eletrodutos embutidos em concreto deverão ser colocados de modo a evitar sua deformação durante a concretagem, sendo as caixas e bocas de eletrodutos fechadas para impedir a entrada de argamassa ou nata de concreto, a colocação da canalização será feito de modo que as peças não fiquem sujeitas a esforços não previstos.</p> <p>e. O ponto destinado á antena deverá contemplar o eletroduto para posterior instalação da fiação necessária.</p>
03	Disjuntores	a. Serão utilizados disjuntores termomagnéticos, disjuntores padrão IEC (DIN).
04	Condutores	a. As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente; as emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem.
05	Soquetes	a. Os pontos de luz no teto receberão um soquete de porcelana com parafuso.
06	Circuitos	<p>Circuito 1 – Descrição: Iluminação.</p> <p>Circuito 2 – Descrição: TUE microondas.</p> <p>Circuito 3 – Descrição: TUG's cozinha.</p> <p>Circuito 4 – Descrição: TUG's depósito/banheiros/circulação.</p> <p>Circuito 5 – Descrição: TUG's salão.</p> <p>Circuito 6 – Descrição: Iluminação.</p> <p>Circuito 7 – Descrição: Iluminação.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Não serão utilizadas marcas indicadas como “não conforme” pela certificação PSQ. 		

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - NÚMEROS DE PONTOS

AMBIENTE	LUZ NO TETO	ARANDELA	INTERRUPTOR	TOMADAS TUG's	TOMADAS TUE's	ANTENA	TEL
SALÃO	07	-	02	07	-	01	01
DEPÓSITO	01	-	01	02	-	-	-
BANHEIRO 1	01	-	01	01	-	-	-
BANHEIRO 2	01	-	01	01	-	-	-
COZINHA	01	-	01	05	01	-	-
CIRCULAÇÃO	01	-	01	02	-	-	-
VARANDA	01	-	-	-	-	-	-
ÁREAS EXT.	-	07	-	-	-	-	-
Total	13	07	07	18	01	01	01

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

01	Condições Gerais	<p>a. As instalações serão executadas de acordo com os projetos específicos.</p> <p>b. As colunas para as tubulações correrão sempre embutidas nas alvenarias. As furações ou rasgos necessários em elementos da estrutura de concreto armado, para a passagem de tubulações, serão locados e tomados com tacos ou buchas antes da concretagem. Medidas devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos.</p> <p>c. As canalizações de coleta nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 3% (três por cento) no sentido do escoamento.</p> <p>d. As canalizações enterradas terão recobrimento mínimo de 30,00cm no interior do lote, de 50,00cm no passeio. Serão envelopadas em concreto (sendo que o leito deve estar isento de pedras ou arestas vivas, e o material de envolvimento deve ser firme, dando-se preferência à areia, para conservar a elasticidade longitudinal do tubo, razão pela qual não se recomenda o envolvimento direto com concreto magro) devendo ser devidamente protegidas contra o eventual acesso de águas poluídas. Tais canalizações não poderão passar dentro de fossas, sumidouros, poços de visita, caixas de inspeção ou valas.</p> <p>e. Durante a construção e até montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas, evitando o entupimento das mesmas.</p> <p>f. Toda a instalação será convenientemente verificada e testada pela fiscalização quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento. Os testes deverão ser feitos previamente à execução dos revestimentos nas áreas por onde passem canalizações.</p> <p>g. As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida verificação geral dos níveis, até à rede urbana, antes da instalação dos coletores.</p> <p>h. Serão observadas as seguintes declividades mínimas:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Diâmetro do tubo (mm)</th> <th>Declividade (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>75 ou menos</td> <td>2,0</td> </tr> <tr> <td>Maior ou igual a 100</td> <td>1,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>i. Os tubos sempre serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento.</p> <p>j. As cavas abertas no solo, para assentamento das canalizações, só</p>	Diâmetro do tubo (mm)	Declividade (%)	75 ou menos	2,0	Maior ou igual a 100	1,0
Diâmetro do tubo (mm)	Declividade (%)							
75 ou menos	2,0							
Maior ou igual a 100	1,0							

		<p>poderão ser fechadas após verificação pela fiscalização.</p> <p>k. Todos os materiais, bem como procedimentos, devem atender às normas da concessionária local e NBR vigentes (NBR 5626, NBR 8160).</p>
02	Canalizações em tubo de PVC soldável	<p>a. Nesta classe de tubos não é permitido, a qualquer título, a abertura de roscas, nem execução de bolsas ou emendas a fogo.</p> <p>b. Nos casos de tubos enterrados, o leito deve estar isento de pedras ou arestas vivas, e o material de envolvimento deve ser firme. Será dada preferência à areia, para conservar a elasticidade longitudinal do tubo, razão pela qual não se recomenda o envolvimento direto com concreto magro. Deverá sempre ser observado um recobrimento mínimo de 50 (cinquenta) cm, acima do tubo.</p>
03	Caixa de Gordura	<p>a. A caixa de gordura será locada na parte externa da edificação em área com acesso livre.</p> <p>b. Deverá ter capacidade mínima de 18 litros pré-fabricada, com tampa reforçada.</p>
04	Caixa d'água	<p>a. A caixa d'água terá volume de 1000 litros com tampa, em polietileno.</p> <p>b. Deverá ser instalada conforme informação do projeto hidrossanitário.</p>
05	Coluna de Ventilação	<p>a. O ramal de esgoto do banheiro deverá possuir coluna de ventilação com $\varnothing 50\text{mm}$ que ultrapassará a cobertura da habitação em 30cm e possuirá na sua extremidade um tê sanitário em PVC com $\varnothing 50\text{mm}$.</p>
06	Registros	<p>a. Serão previstos registros internos em cada prumada de água fria, conforme projeto hidrossanitário.</p>
07	Extravasador da caixa d'água e Limpeza	<p>a. Será previsto uma tubulação para a realização do extravasador da caixa d'água, conforme projeto hidrossanitário.</p> <p>b. O diâmetro desta tubulação deve ser maior que o diâmetro da tubulação de entrada.</p> <p>c. A tubulação do extravasador será interligada à tubulação de limpeza.</p> <p>d. A descarga da água deverá conduzir para área externa à cobertura.</p>
<p>Não serão utilizadas marcas indicadas como "não conforme" pela certificação PSQ.</p> <p>Atendimento às normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NBR 14800 (Reservatório com corpo em polietileno para água potável de volume nominal até 3000 litros); • NBR 5626 (Instalação predial de água fria); • NBR 12217 (Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público, manuais, projetos, pesquisas de engenharia civil). 		

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS – NÚMERO DE PONTOS		
AMBIENTE	ÁGUA FRIA	ESGOTO
Banheiro 1	02	02
Banheiro 2	02	02
Cozinha	01	02

LOUÇAS E METAIS			
01	Pia de cozinha	Bancada	Aço inox, instalada sobre suporte (mão francesa).
			Dimensões - 120 x 55 (cm)
		Cuba	Aço inox.
			Dimensões - 35 x 35 x 13,5 (cm)

			Válvula	Material ABS
			Sifão	Material Plástico
		Metais	Torneira	Metálica, de parede longa, cromada, 3/4" de diâmetro, acionamento por cruzeta ou alavanca. Dotada de arejador e redutor de vazão.
02	Lavatório de banheiro	Metais	Torneira metálica de 1/2", cromada, de sobrepor, com acionamento cruzeta ou alavanca. Dotada de arejador e redutor de vazão.	
		Lavatório	Tipo: Em louça, sem coluna.	
03	Vaso sanitário	Bacia e caixa acoplada convencional	Em louça com dispositivo de duplo acionamento.	
<ul style="list-style-type: none"> • Não serão utilizadas marcas indicadas como "não conforme" pela certificação PSQ. 				

EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS E DE COZINHA		
01	Vaso Sanitário	a. Em louça, auto sifonado, na cor branca, com caixa acoplada, com duplo acionamento. b. Serão acompanhados pelos seguintes acessórios: <ul style="list-style-type: none"> • Porta-papel externo, de sobrepor com buchas e parafusos; • Ligação flexível de água, de borracha; • Parafusos apropriados para sua fixação ao piso.
02	Lavatório	a. Na cor branca, sem coluna. b. Acompanhado pelos seguintes acessórios: <ul style="list-style-type: none"> • Engate flexível de 1/2" em PVC, com mangueira e terminais para entrada de água; • Válvula de fundo, de plástico; • Sifão de borracha de saída; • Cabide externo de sobrepor com buchas e parafusos, peças e parafusos apropriados para fixação. c. Torneira metálica de 1/2", cromada, de sobrepor com acionamento por alavanca ou cruzeta. Dotada de arejador e redutor de vazão.
03	Pia	a. Conjunto bancada (120x55cm) e cuba. b. Suporte metálico para bancada. c. Sifão de acoplamento à saída. d. Válvula de fundo compatível com a cuba. e. Torneira de parede metálica, longa, cromada, com 3/4" de diâmetro com acionamento por cruzeta ou alavanca. Dotada de arejador e redutor de vazão.
04	Registros e Ralos	a. Registros de gaveta de 3/4" em ferro galvanizado com canopla e acionamento por alavanca ou cruzeta; b. Caixa sifonada em PVC com dimensões mínimas de 100x100x50mm, com grelha.
05	Equipamentos Especiais - Acessibilidade	Cada banheiro deverá ser equipado com, no mínimo: <ol style="list-style-type: none"> 03 Barras de apoio para bacia sanitária: 02 com comprimento mínimo de 80cm, 01 com comprimento mínimo de 70cm (ver detalhe de banheiro adaptado no projeto arquitetônico). Barra de apoio para pia com comprimento mínimo de 40cm. Barra de apoio para pia em formato "U" com comprimento mínimo de 20cm. A porta do BWC adaptado terá puxador horizontal de 40cm de comprimento em sua face interna, batente reversível e vão livre de 80cm. As barras serão em tubo metálico com diâmetro 1 1/2", e deverão

		<p>ser fixadas a uma distância mínima de 4cm da parede, nos locais indicados pelo projeto arquitetônico.</p> <p>f. Todas as peças deverão atender as especificações da ABNT-NBR 9050/2020.</p> <p>g. Vaso sanitário em louça, auto sifonado, na cor branca, com caixa acoplada convencional e com dispositivo de duplo acionamento com dimensões máximas de 70x40cm. Altura máxima com assento: 46cm; altura sem assento: 43 a 45cm.</p> <p>h. Todas as torneiras serão metálicas, cromadas e com acionamento por alavanca, com arejador e redutor de vazão.</p>
--	--	--

12. DIVERSOS

DIVERSOS		
01	Condições Gerais	<p>a. Não serão utilizados materiais indicados como “não conformes” pela certificação PSQ/PBPQ-H.</p> <p>b. Todos os materiais e equipamentos elétricos serão certificados pelo INMETRO.</p> <p>c. Em função da diversidade de marcas, modelos, materiais e outras dinâmicas do mercado, eventuais substituições e/ou alterações de especificações serão possíveis, desde que não sejam indicadas como “não conformes” pela certificação PSQ, que sejam apresentados com antecedência ao Agente Financeiro e possuam desempenho equivalente aqueles anteriormente especificados.</p>
02	Abrigo para Gás	<p>a. Parede em alvenaria, cobertura em concreto armado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensões internas: 40 x 80cm, altura 75cm. • Dimensões externas: 45x104cm, altura 90cm. <p>b. Paredes em alvenaria de ½ vez, bloco cerâmico de 9cm, assentados e amarrados através de juntas descontraídas, com argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal, areia média).</p> <p>c. Tampo em concreto armado, fck 20 MPa, ferragem Ø1/4” C15, espessura 10cm.</p> <p>d. Acabamento: chapisco no traço 1:4, na esp. de 0,5cm, massa única no traço 1:2:8, na esp. de 1cm, pintura látex acrílica.</p>
03	Instalação de Gás	<p>a. Tubulação de cobre Ø15mm (classe I) embutida na parede para posterior ligação ao fogão (registro esfera em latão 1/2”) ao botijão do gás GLP de 13kg. Atender às disposições das seguintes normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NBR 13103 (Instalação de aparelhos a gás para uso residencial); • NBR 15526 (Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais); • NBR 15923 (Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial); • NR 13 do Ministério do Trabalho (Caldeiras, Vasos de Pressão e Tubulações). <p>b. Registro Esfera Latão 1/2" Npt(E) 90º, instalado na parede.</p>
04	Limpeza	<p>a. Será removido todo o entulho do terreno, sendo limpos e varridos os acessos, calçadas e passeios.</p> <p>b. Todas as alvenarias, pavimentações, revestimentos, vidros, louças, metais, etc. serão limpos, tomando as devidas precauções para que não sejam danificadas outras partes da obra.</p> <p>c. Toda e qualquer mancha de tinta será removida, em especial em vidros, esquadrias, bancadas, soleiras e peitoris.</p>

05	Verificação Final	<p>a. As condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgoto, aparelhos sanitários, iluminação, tomadas de energia, metais, esquadrias, etc. serão objeto de cuidadosa verificação.</p> <p>b. Será de responsabilidade da executora da obra entregar as edificações com placa de identificação predial disposta em local visível.</p>
06	Manual do Proprietário	<p>a. Disponibilizado duas vias à COHAPAR. O manual deverá conter informações sobre o sistema construtivo, responsabilidade e contatos, assim como as condições de uso, manutenção e operação do imóvel.</p> <p>b. O Manual deverá atender aos quesitos das Normas: NBR 14037:2011 (Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações – Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos), NBR 5674:2012 (Manutenção de edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção), NBR 15575-1:2013 (Edificações Habitacionais – Desempenho), NBR 16280:2014 (Reforma em edificações – Sistema de gestão de reformas – Requisitos).</p>

SISTEMAS ESPECÍFICOS

01	Instalação de Gás	Alimentação	Através de botijões individuais dispostos no interior de abrigos específicos.
		Sistema (coletivo ou individual)	Sistema individual.
		Nº de pontos (no mínimo 1 para o fogão)	Haverá um ponto na cozinha, embutido na parede atrás do fogão.
		Material (tubos e conexões)	Tubos flexíveis e conexões de cobre.
		Dispositivos (registros e medidores)	Não haverá sistemas de medição de gás.
02	Instalações Mecânicas	Exaustão mecânica	Os banheiros serão dotados de sistema de ventilação forçada, que será instalada sobre as janelas dos ambientes.

REQUISITOS DE DESEMPENHO

01	Segurança na Utilização do Imóvel	<p>Nenhum dos sistemas, componentes ou elementos da edificação poderá apresentar:</p> <p>a. Rupturas, instabilidades, tombamentos ou quebras que possam colocar em risco a integridade física dos ocupantes ou transeuntes nas imediações do imóvel;</p> <p>b. Deformações e defeitos acima dos limites estabelecidos nas NBRs 15.575-2 a 15.575-6;</p> <p>c. Partes expostas cortantes ou perfurantes.</p>
03	Segurança contra incêndio	<p>a. Os elementos construtivos de sistemas de vedações verticais, pisos, forros e coberturas, assim como elementos estruturais e de compartimentação, deverão atender os tempos de resistência ao fogo previstos na ABNT NBR 14432 (Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações).</p> <p>b. As paredes deverão apresentar resistência ao fogo por um período mínimo de 30 minutos, assegurando para este período as condições de estabilidade, estanqueidade e isolamento térmico.</p> <p>c. Os materiais de acabamento assim como os componentes de vedação (paredes e pisos) que incorporem materiais combustíveis deverão atender aos requisitos da NBR 15575-1 (Requisitos</p>

		gerais), 15575-3 (Requisitos para os sistemas de pisos) e 15575-4 (Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas – SVVIE), no que se refere à propagação de chamas, produção de fumaça e desenvolvimento de calor. d. As passagens de componentes de instalações hidráulicas e elétricas pelos pisos apresentarão selagem, conforme prevê a NBR 15575-3.
04	Estanqueidade	a. As coberturas serão estanques, aceitando-se, para os materiais de cobertura, apenas manchas de umidade nas condições previstas na NBR 15575-5 (Edificações Habitacionais – Desempenho). b. As áreas consideradas molhadas e molháveis estão indicadas no projeto arquitetônico. c. Caimentos de piso estão identificados em projeto, assim como desníveis entre áreas secas e áreas molhadas, entre pisos internos e pisos externos e box de chuveiros.
05	Desempenho lumínico	a. Atender às exigências do código municipal de obras.

REVISÕES:

R00 – Emissão inicial.

R01 – Atendimento à 1ª diligência.

São Paulo, 29 de junho de 2021.



RCA ASSESSORIA EM
CONTROLE DE OBRAS E
SERVIÇOS LTDA

COHAPAR