

## MEMORIAL DESCRITIVO - Especificações

### HABITAÇÃO

#### MTB 40TI

#### IDENTIFICAÇÃO:

Proponente : Tercasa Construtora EIRELI  
 Construtora : Tercasa Construtora EIRELI.....  
 Empreendimento : Empreendimento Habitacional RESIDENCIAL TELÊMACO BORBA II - 10ª etapa/3ª fase  
 Endereço : Rua Prof. José Loureiro Fernandes, ao lado da Rua das Araras  
 Cidade : TELÊMACO BORBA - PR  
**Obs.:** Estas especificações têm como base o Memorial descritivo da COHAPAR conforme apresentados no Edital de Licitação MDF 21/2018 – Telêmaco Borba/PR.

#### 01. PRELIMINARES

PRELIMINARES		
01	Considerações iniciais	<p>a. Estas especificações de Materiais e Serviços são destinadas à compreensão e complementação dos Projetos básicos das Habitações, Orçamentos de Custos e Cronogramas de Obras das Casas-Padrão da COHAPAR conforme apresentados no Edital de Licitação MDF 21/2018 – Telêmaco Borba/PR bem como complementa os relatórios de <u>Conforto Lumínico, Conforto Térmico e Conforto Acústico</u> para atendimento da NBR 15575 (Norma de Conforto e Desempenho das Edificações).</p> <p>b. Estas especificações destinam-se à execução de unidades habitacionais geminadas.</p>
02	Obrigações do Responsável Técnico pela Obra	<p>a. O empreendedor responsável pela execução da obra deverá identificar os riscos previsíveis à época do início do desenvolvimento do projeto, providenciando os estudos técnicos necessários e as soluções para eventuais condições que possam afetar o desempenho do empreendimento ou do seu entorno (como a contaminação de terreno, eventual passivo ambiental, regime de chuvas, geadas e neve, regime de ventos, agressividade do solo, do ar e das águas no terreno, necessidade de realização de obras de contenção e taludes).</p> <p>c. Todos os estudos realizados serão estabelecidos por meio de relatórios técnicos devidamente assinados pelos responsáveis por sua elaboração. Serão obedecidas todas as normas vigentes para cada serviço e principalmente critérios descritos na NBR 15575:2013.</p> <p>d. Obedecer às normas e leis de higiene e segurança no trabalho (NR18). Manter atualizados no Canteiro de Obras Alvará, Certidões, Licenças e RRT/ART de projeto e execução, evitando interrupções por embargos.</p> <p>e. Manter limpo o local da obra, com remoção de lixo e entulhos para fora do canteiro, dando o devido e legal destino aos mesmos.</p> <p>f. 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, em conformidade com a Resolução CONAMA 307/2002.</p>

		<p>g. Providenciar a colocação das placas exigíveis pela COHAPAR, CREA-PR, CAU-PR, 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.</p> <p>h. Manter as medidas internas dos ambientes conforme Projeto Arquitetônico e ao atendimento a NBR 15575.</p> <p>i. Respeitar as dimensões externas das unidades habitacionais, conforme indicado nos respectivos projetos arquitetônicos.</p>
03	Fiscalização	<p>a. Deverá ser mantido na obra um jogo completo e atualizado: dos projetos, especificações, orçamentos, cronogramas, documentação referente ao PBQP-H e demais elementos que interessem aos serviços.</p>

## 02. INSTALAÇÃO DA OBRA

INSTALAÇÃO DA OBRA		
01	Tipo de Instalação	<p>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.</p> <p>b. O executor deverá providenciar as instalações de energia elétrica e de água potável para a execução da obra.</p>
02	Serviços Preliminares	<p>a. Prever a limpeza de todo o terreno.</p> <p>b. 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.</p>
03	Locação de Obra	<p>a. Estará a cargo do executor e deverá cumprir fielmente os projetos.</p> <p>b. Deverão ser realizados todos os ensaios e controles tecnológicos necessários para esta etapa da obra (CBR e ensaio de compactação de solo).</p> <p>c. Locação das Unidades Habitacionais: em cada lote deverá ser providenciada a locação da unidade a ser nele construída, obedecendo aos recuos frontal e lateral estabelecidos, e de acordo com o projeto de Patamarização, MD de infraestrutura, e de Urbanização.</p> <p>d. A unidade habitacional MTB 40 TI deverá ser implantada de forma que o piso acabado resulte 15cm acima do nível do platô para a casa.</p> <p>e. A posição, das caixas de inspeção e de gordura, deverá obedecer aos recuos estabelecidos, não devendo apresentar interferências com as áreas de circulação de veículos.</p>

## 03. MOVIMENTO DE TERRA

REGULARIZAÇÃO DO LOTE		
01	Tipo de regularização	<p>a. Deverá ser providenciada pelo executor, de modo a permitir a perfeita implantação da unidade habitacional.</p> <p>b. Os aterros, e cortes eventuais, deverão ser executados com técnica adequada e mantidas as inclinações de 45° em aterro e 60° em corte. Será apresentado um estudo comprovando a estabilidade do terreno em função do tipo de solo, conforme o resultado dos ensaios: ensaio triaxial, ensaio CBR e ensaio SPT. A execução dos aterros será feita através de compactação do material com umidade ótima e grau de compactação mínimo definido em projeto específico. Serão permitidas as implantações</p>

		<p>das seguintes unidades habitacionais sobre aterro: 1 a 16; 18 a 20; 22 a 24; 27 e 28; 31 e 32 (numeradas conforme Projeto Urbanístico), com as 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 ao tipo de solo e atendendo a NBR 5681.</p> <p>d. A execução de taludes deve respeitar as poligonais do terreno do empreendimento, sendo vedadas invasões aos terrenos vizinhos.</p> <p>e. Os taludes ocupam 19,44% da área total do terreno.</p> <p>f. Taludes de altura até 1,50 m devem possuir dispositivos de drenagem no pé do talude.</p> <p>g. Deverão ser realizados todos os ensaios e controles tecnológicos necessários para esta etapa da obra (CBR).</p> <p>h. Deverá ser atendida a NBR 11682.</p>
--	--	---

#### 04. INFRAESTRUTURA

FUNDAÇÃO		
01	Tipo de fundação	<p>a. Todos os procedimentos devem atender as normas vigentes pertinentes, sendo estas as NBR 9820, 6484, 6122, 6118, 12131 e 13208.</p> <p>b. As fundações serão executadas em estaca manual tipo broca, mas, deverá ser analisado o resultado do teste de sondagem.</p> <p>c. A execução das fundações deverá obedecer às normas relativas da ABNT (NBR 6.122).</p> <p>d. Deverá ser realizado o ensaio de Sondagem SPT, sondagem a percussão ou sondagem de simples reconhecimento, conforme preconizado em norma (NBR 8036).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para edifícios com área projetada em planta acima de 2400 m<sup>2</sup> – a critério do projetista</li> </ul> <p>e. De acordo com o projeto estrutural, a profundidade das estacas deve ser de no mínimo 2,50 m de profundidade, com diâmetro de 25 centímetros e fck de 20 Mpa. Profundidades maiores deverão ser definidas em função do resultado do teste de sondagem.</p>

#### 05. SUPRAESTRUTURA

ESTRUTURA CONVENCIONAL		
01	Tipo de estrutura e principais características	<p><u>CONCRETO:</u> Os elementos estruturais vigas, pilares e vigotas das lajes de forro, serão em concreto armado com fck 25 MPA. Os pilares receberão as cargas das vigas transmitindo-as para a fundação, conforme projeto estrutural.</p> <p>a. Será executado em obra através de amassamento mecânico e deverá apresentar a resistência mínima de 20 Mpa, conforme projeto estrutural.</p> <p>b. Deverá atender à NBR 12655 e ser submetido a ensaios da resistência do concreto conforme à NBR 5739.</p> <p><u>FORMAS E ESCORAMENTOS:</u></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><u>ARMADURA:</u></p> <p>e. Será obrigatório o uso de espaçadores para garantir o recobrimento previsto em projeto.</p> <p>f. A execução dos transpasses de barras previstos em projeto atenderá a NBR 6118.</p> <p>g. 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>h. Não serão admitidas emendas de barras não previstas em projeto.</p> <p><u>LANÇAMENTO E ADENSAMENTO:</u></p> <p>i. 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 unidirecional, enchimento em peças cerâmicas de 8cm de altura e vigota treliçada TR08645 com capeamento em concreto de 4cm (traço para 25 FCK) aplicado na obra. Espessura total de 12 cm contemplando o acabamento em pintura. Ver projeto estrutural.</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 mecânico. Deverá apresentar resistência mínima de 20 Mpa, conforme 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 (SPT, ensaio de compressão axial do concreto, e Slump Test NBR MN 67).</p> <p>d. Os pilares e as vigas terão dimensão de acordo com o projeto estrutural.</p>
<p>• Deverão ser atendidas as NBR 14931, 15696, 14859, 15522, 6118, 12655 e 5739.</p>		

## 06. VEDAÇÕES

<b>ALVENARIA DE VEDAÇÃO</b>		
01	Espessura mínima da parede, sem considerar o revestimento	<p>a. Todos os materiais bem como procedimentos devem atender as normas vigentes pertinentes, sendo estas 8545, 15575, 15270, 13281, 7175, 7211, 6120, 6123.</p> <p>b. As alvenarias de vedação serão executadas com tijolos de barro cozido, de 08 furos, assentados e amarrados através de juntas descontraçadas, com argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) e espessura média das juntas de 10 mm (com tolerância de + ou - 3 mm).</p> <p>c. As paredes serão executadas com tijolos cerâmicos. As externas com parede de meia vez com dimensões de 09x19x19 cm, como descrito no RELATÓRIO DE DESEMPENHO TÉRMICO, com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) em juntas de 10 mm (com tolerância de + ou - 3 mm), e espessura da argamassa de revestimento de 2,5 cm.</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>

		<p>f. A resistência à compressão para os blocos deve ser maior ou igual a 3,0 Mpa. O índice de Absorção d'água deve estar entre 8% e 22%.</p> <p>g. As paredes internas serão executadas com tijolos cerâmicos de meia vez com dimensões de 11,5x19x39, como indicado na estratificação da parede no projeto arquitetônico, utilizando-se de argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) em juntas de 10 mm (com tolerância de + ou - 3 mm), e espessura da argamassa de revestimento de 1,5 cm.</p> <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 24cm.</p> <p>i. Para a parede dupla de geminação os blocos serão de 11,5x19x19.</p>
2	Espessura mínima da parede, considerando o revestimento	<p>a. A espessura final da parede deve ser de 14 cm.</p> <p>b. O revestimento de cada face das paredes irá variar conforme a ocupação de cada cômodo (ver quadro de REVESTIMENTOS).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>As dimensões internas dos ambientes deverão ser mantidas. Serão tolerados acréscimos nas áreas úteis dos ambientes e total construída, desde que não comprometam a implantação das unidades (deverão ser respeitados afastamentos e recuos estabelecidos pelo Município).</li> <li>Não serão utilizados blocos cerâmicos indicados como "não conforme" pela certificação PSQ.</li> <li>Estão sendo atendidos nível M (mínimo) para sistema de vedação conforme, NBR 15575.</li> <li><b>O desempenho esperado pelo sistema de Vedação está definido no relatório de desempenho da edificação. As paredes externas possuem os seguintes índices de desempenho: a) Resistência 0.42 m²K/W; b) Transmitância 2.37 W/m².K; c) Atraso térmico 3.3h; d) Capacidade térmica 151 kJ/m²K.</b></li> </ul>		

## 07. COBERTURAS / IMPERMEABILIZAÇÕES / TRATAMENTOS

COBERTURA		
01	Estrutura	<p>Todos os materiais bem como procedimentos devem atender todas as normas vigentes pertinentes. Sendo estas as NBR 15310, 7190, 14807, 10844 e 14859.</p> <p>MADEIRAMENTO:</p> <p>a. A execução da cobertura, madeiramento e telhado deverá obedecer ao projeto.</p> <p>b. O sistema de cobertura é composto por caibros de 2"x3", ripas de 1"x2", tarugamento de 1"x2", terça de 2x5", testeiras de 1"x6" e de 1"x8", conforme projeto de cobertura.</p> <p>c. A estrutura será executada em madeira Eucalipto, em tratamento de autoclave, seca e isenta de brocas, rachaduras, grandes empenamentos, sinais de deterioração e quaisquer outros defeitos que possam comprometer sua resistência ou aspecto.</p> <p>d. Toda a madeira utilizada na execução da estrutura de telhado receberá proteção inseticida e fungicida.</p> <p>e. Toda peça que empenar, durante ou após o seu uso, deverá ser imediatamente substituída. A utilização de madeira reaproveitada não será aceita em hipótese alguma.</p> <p>f. 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>g. Os pontos em balanço (de 1,00m a 1,25m) deverão ser executados com os reforços nos caibros conforme detalhamento do projeto de cobertura.</p> <p>h. Toda a madeira utilizada deverá ser certificada e conforme publicação IPT 2980 evitando espécies em extinção (ver portaria Ibama nº443/2014).</p>
02	Tipo de Telha	<p>a. Serão utilizadas telhas cerâmicas do tipo Portuguesa de primeira qualidade, bem queimadas e com encaixe adequado, com</p>

		<p>rendimento de 17 telhas/m<sup>2</sup>.</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. Os vãos oriundos do encontro da alvenaria com as telhas serão adequadamente vedados.</p> <p>e. A declividade máxima da cobertura será de <b>45%</b>.</p> <p>f. As telhas deverão ser fixadas por meio de amarração com arame galvanizado nº18, através da orelha de amarrar, à estrutura de apoio do telhado, seguindo padrões especificados na NBR 8039, pois contam com uma inclinação superior a 40%.</p> <p>g. As telhas tipo portuguesa, deverão ter dimensões de 38 x 20 cm e largura. Além de possuir um peso médio de 2,6 kg por peça, o que resulta em um peso por metro quadrado de 44,20 kg.</p> <p>h. A inclinação mínima prevista por fornecedores é de 35%, entretanto será utilizado a inclinação de 45%, visando o bom escoamento das águas pluviais. Minimizando assim a ocorrência de eventuais problemas com infiltrações e vazamentos.</p> <p>i. O índice de absorção das telhas cerâmicas tipo portuguesa, devem ser menores que 16%.</p> <p>j. O aceite do material deve seguir as diretrizes impostas pela NBR 15310</p> <p>k. Foi considerado coeficiente de 0.5 de absorvância nas superfícies, referente às cores médias, conforme apresentado no RELATÓRIO DE DESEMPENHO TÉRMICO.</p>
03	Rufos	<p>a. Para a execução do rufo com pingadeira deverá ser utilizado chapa galvanizada de #26 (50 mm).</p> <p>b. O comprimento de rufo seguirá conforme indicado em projeto.</p> <p>c. O rufo será fixado na testeira de 1"x8", com parafuso autobrocante em aço 5,5mm x 2" a cada metro de rufo, de modo a seguir as orientações presentes em projeto.</p> <p>d. O acabamento sobre as platibandas entre casas geminadas será executado com rufo metálico.</p> <p>e. Todas as peças receberão tratamento anticorrosivo.</p>
04	Manutenção e Operação	<p>a. As coberturas deverão suportar tração mínima de 3kN (por meio de força horizontal aplicada na posição mais desfavorável) durante operações de montagem, manutenção ou instalação. Serão fixados na cobertura dispositivos de ancoragem de material de segurança de trabalho em altura, tais como cordas, cintos de segurança e outros equipamentos de segurança de trabalho, conforme indicado em projeto.</p> <p>b. O telhado deverá possibilitar o caminhamento de pessoas em operações de montagem, manutenção ou instalação, suportando carga vertical distribuída na área da telha de 1,3kN.</p> <p>c. O telhado deverá apresentar resistência ao arrancamento pela ação dos ventos e terão seu desempenho atestado pelo fabricante assegurando sua resistência a impactos pela ação do granizo (para energia <math>\geq 1,0J</math>).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não serão aceitas telhas cerâmicas indicadas como "não conforme" pela certificação PSQ.</li> <li>• Estão sendo atendidos nível M(mínimo) para o sistema de cobertura, conforme NBR 15575.</li> <li>• <b>O desempenho esperado pelo sistema de Cobertura está definido no relatório de desempenho da edificação, sendo o índice de transmitância de 2.05 W/m<sup>2</sup>.K e coeficiente de absorvância de 0.5.</b></li> </ul>		

CARPINTARIA		
01	Forros	<p>a. Os forros de beiral serão executados em PVC branco com espessura mínima de 8 mm e largura mínima de 100 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 Pinus autoclavado 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.</p> <p>e. Os parafusos utilizados nas cantoneiras de arremate do forro de PVC serão autobrocantes, 4,2 x 19" mm.</p>
02	Alçapão	<p>a. O alçapão será um kit em PVC 0,60 x 0,60 m com uma porta de abrir, deverá ser posicionado em local indicado em projeto.</p> <p>b. O alçapão será fixado diretamente na laje por meio de parafusos e buchas.</p> <p>c. O alçapão dará acesso à parte interna do telhado, possibilitando o acesso à caixa d'água e limpeza da mesma.</p>
03	Beirais	<p>a. A testeira (tábua de beiral) deverá ser executada em madeira de primeira qualidade, com tábua de 1"x6" e 1"x8", conforme indicação do projeto de cobertura, beneficiada na face externa (exposta). Não serão aceitas testeiras em madeira Pinus. Prever pintura tinta esmalte com no mínimo duas demãos.</p> <p>b. A testeira deverá receber a instalação de rufo metálico para proteção da face superior. O rufo será fixado na testeira, de modo a seguir as orientações presentes em projeto.</p> <p>c. Não serão utilizadas calhas no projeto.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deverá ser atendida a NBR 14285-3.</li> <li>• Toda a madeira utilizada deverá ser certificada e conforme segundo publicação IPT 2980. Serão evitadas espécies em extinção (consultar portaria Ibama nº 433/2014).</li> <li>• Não serão utilizados forros em PVC indicados como "não conforme" pelo PSQ.</li> </ul>		

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 60cm 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 20cm em relação ao piso acabado.

04	Piso do Banheiro	Visa bloquear a solicitação imposta pela água de percolação	Será executada impermeabilização, através de manta asfáltica, aplicada sobre o piso (posteriormente será executada a proteção mecânica), conforme especificações do fornecedor, em todo o piso do ambiente.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atender aos quesitos das normas NBR 9.574, NBR 9.575 e NBR 15.575.</li> <li>• Os ralos e tubulações que transpassam as lajes impermeabilizadas serão fixados na estrutura e possuirão detalhes específicos de arremate e reforços de impermeabilização (ver projeto executivo hidrossanitário).</li> </ul>			

TRATAMENTOS				
01	Concreto aparente	Tratamento da superfície	Regularização	Não se aplica
			Acabamento	Não se aplica
02	Junta de dilatação	Local, descrição e acabamento	Haverá junta de dilatação no encontro entre fachadas das unidades geminadas e será aplicado poliuretano monocomponente (espessura 1,00cm)	
03	Junta entre esquadrias e alvenaria / estrutura	Descrição	Aplicação de poliuretano em todos os vãos entre as esquadrias e a alvenaria ou estrutura.	

## 08. 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, completado o sistema de drenagem, evitando assim a abertura de rasgos e valas.</p> <p>b. Todos os materiais bem como procedimentos devem atender as normas vigentes pertinentes sendo estas as NBR 7583, 6118, 14931, 13753, 15844, 12260, 9817, 13753, 13818, 14081 e 14992.</p>
02	Lastro de Brita	<p>a. Sobre o aterro apiloado, será executada uma camada de brita 1 com espessura mínima de 5,00cm.</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 mínima de 7,00cm.</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 2,00cm em média.</p> <p>d. Executar desnível de 1,00cm no box do banheiro, em direção ao ralo com inclinação de 2%.</p>
05	Cerâmica	<p>a. O piso cerâmico 45x45cm, tipo extra PEI 4 branco, com índice de absorção inferior a 10% e coeficiente de atrito superior a 0,4. O coeficiente EPU da peça deve ser de no máximo 0,06%, para evitar assim o deslocamento do piso cerâmico.</p> <p>b. A resistência ao manchamento deve respeitar a NBR 13.818/1997, que define para o revestimento cerâmico a resistência mínima 4 e o coeficiente ao ataque químico deverá ser LB/HB.</p> <p>c. Será assentado sobre contrapiso com argamassa pronta AC-II para áreas molhadas e AC-I para áreas molháveis, rejunte cimentício flexível de acabamento liso Tipo II conforme NBR 14.992, para áreas secas, conforme indicação do projeto</p>



		<p>arquitetônico. O mesmo vale para os rodapés. Para as áreas molháveis e molhadas será utilizado o rejunte acrílico.</p> <p>d. Não serão utilizadas peças cerâmicas com diferentes tonalidades, defeituosas ou de lotes de fabricação diferentes em um mesmo pano.</p> <p>e. Serão utilizados pisos de produção industrial com certificação PSQ/PBQP-H e em conformidade com o PSQ/PBQP-H.</p> <p>f. Todo piso especificado em projeto estará em conformidade com NBR 15575.</p> <p>g. O desempenho no piso cerâmico deverá estar de acordo com o relatório de desempenho da edificação.</p> <p>h. Não serão utilizados pisos cerâmicos indicados como “não conforme” pela certificação PSQ.</p>
06	Piso Cimentício	<p>a. As calçadas serão executadas em todo o perímetro externo conforme indicado em projeto.</p> <p>b. As calçadas serão em lastro de concreto simples na espessura mínima de 7,00cm aplicado sobre uma camada de brita compactada sobre aterro compactado. Deverá ter caimento perimetral de 2,0% no sentido do terreno.</p> <p>c. Executar juntas de metro em metro, aproximadamente, utilizando para tanto, régua de madeira de 1/2" x 2".</p>
07	Soleiras e Peitoris	<p>a. Executadas soleiras de pedra natural de espessura de 2,5cm nas portas de acesso às unidades e na alteração de tipo de piso e/ou nível, com desnível máximo de 2 cm e largura idêntica à da parede acabada. Será assentada com argamassa colante Tipo AC-II</p> <p>b. Executados peitoris de pedra natural, de espessura de 2,5cm, em todos os vãos de janela, de modo a evitar manchas de escorrimento de água abaixo 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 4,00 cm com sulco ou friso na extremidade e pequenas laterais, visando evitar o escorrimento ao longo da fachada. Será assentada com argamassa colante Tipo AC-II O peitoril ainda respeitará transpasse de 4,00 cm de cada lado (esquerdo e direito) do vão.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estão sendo atendidos nível M(mínimo) para o sistema de pisos conforme, NBR 15575.</li> </ul>		

## 09. REVESTIMENTOS, ACABAMENTOS E PINTURA

REVESTIMENTOS		
01	Condições Gerais	<p>a. Os revestimentos deverão estar desempenados e aprumados.</p> <p>b. As argamassas serão preparadas mecanicamente, sendo permitido o uso de argamassas pré-misturadas, desde que possuam certificado PSQ, que garanta o desempenho.</p> <p>c. A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada. 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. Poderá ser utilizada argamassa cimentícia em substituição às argamassas pré-misturadas ou preparadas manualmente.</p>

		g. Todos os materiais bem como procedimentos devem atender as normas vigentes pertinentes, sendo estas as NBR 9206, 13755, 13276, 14081, 7200, 13529, 13749 e 15348.
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 0,25 cm para paredes internas e 0,50 cm para paredes externas.</p> <p>d. Levarão chapisco todas as alvenarias da obra, sem exceção (paredes, 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, obedecendo o mínimo de 3 dias.</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 1,00 cm nas faces das paredes internas.</p> <p>e. Todas as alvenarias internas e externas, vigas, pilares, lajes e elementos em concreto em geral levarão massa única.</p>
04	Azulejo	<p>a. Os azulejos serão de boa qualidade, cor branca e uniforme. No banheiro, serão aplicados do piso ao teto em todas as paredes. Na cozinha, serão aplicados do piso ao teto nas paredes indicadas no projeto arquitetônico Na parede de apoio do tanque e local previsto para máquina de lavar, o revestimento terá 1,20m x 1,50m (base x altura).</p> <p>b. A aplicação se dará com emprego de argamassa colante de alta adesividade, pré-fabricada, dentro das instruções do fabricante, em dupla colagem. A massa recomendada é a pronta AC-II para áreas molhadas e molháveis e rejunte acrílico de acabamento liso Tipo II conforme NBR 14.992, em todas as áreas, conforme indicação do projeto arquitetônico.</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.</p> <p>e. Os azulejos 45x45 serão no mínimo do tipo PEI 3, com índice de absorção inferior a 10% e coeficiente de atrito superior a 0,4. O coeficiente EPU da peça deve ser de no máximo 0,06%, para evitar assim o deslocamento do azulejo cerâmico.</p> <p>f. A resistência ao manchamento deve respeitar a NBR 13.818/1997, que define para o revestimento cerâmico a resistência mínima 4 e o coeficiente ao ataque químico deverá ser LB/HB.</p> <p>g. O desempenho do revestimento cerâmico deverá atender ao relatório de <b>desempenho da edificação</b>.</p>
05	Massa corrida	a. A aplicação da massa corrida ocorrerá em todas as paredes internas que não receberão azulejos e terá espessura máxima de 0,3cm.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O revestimento interno das paredes de fachada não é parte integrante da estrutura da parede.</li> <li>• Não serão utilizados revestimentos cerâmicos indicados como “não conforme” pela certificação PSQ.</li> <li>• Estão sendo atendidos nível M(mínimo) para revestimentos cerâmicos conforme, NBR 15575.</li> </ul>		

### REVESTIMENTOS, ACABAMENTOS E PINTURA

AMBIENTE		PISO, RODAPÉ E SOLEIRA	PAREDE	TETO
ÁREA PRIVATIVA	Sala	Cerâmica de 1ª linha na cor branca, sobre regularização de piso de 2,00cm, com rodapé de 7,00cm do mesmo material e soleira de pedra natural com 2,50cm de espessura.	Chapisco no traço 1:4 (esp. 0,25cm), massa única no traço 1:2:8 (esp. 1,00 cm) e massa corrida. Pintura látex PVA (2 demãos).	Chapisco no traço 1:4, (esp. 0,50cm), massa única no traço 1:2:8 (esp. 1,00cm) e massa corrida. Pintura com tinta látex PVA (2 demãos).
	Dormitórios e circulação	Cerâmica de 1ª linha na cor branca, sobre regularização de piso de 2,00cm, com rodapé de 7,00cm do mesmo material.	Chapisco no traço 1:4 (esp. 0,25cm), massa única no traço 1:2:8 (esp. 1cm) e massa corrida. Pintura látex PVA (2 demãos).	Chapisco no traço 1:4 (esp. 0,50cm), massa única no traço 1:2:8 (esp. 1,00cm) e massa corrida. Pintura com tinta látex PVA (2 demãos).
	Banheiro	Cerâmica de 1ª linha na cor branca, sobre regularização de piso de 2,00cm, sem rodapé. No box será executado caimento no sentido do ralo.	Chapisco no traço 1:4 (esp. 0,25cm), massa única no traço 1:2:8 (esp. de 1,00cm). Azulejo liso de 1ª linha, até o teto em todas as paredes.	Chapisco no traço 1:4 (esp. 0,50cm), massa única no traço 1:2:8 (esp. 1,00cm) e massa corrida. Pintura com tinta látex acrílica (2 demãos).
	Cozinha	Cerâmica de 1ª linha na cor branca, sobre regularização de piso de 2,00cm, com rodapé de 7,00cm do mesmo material nas paredes que não receberão azulejos e soleira de pedra natural com 2,50cm de espessura.	Chapisco no traço 1:4 (esp. 0,25cm), massa única no traço 1:2:8 (esp. de 1,00cm). Azulejo liso de 1ª linha e pintura com tinta látex acrílica, conforme indicado em projeto.	Chapisco no traço 1:4 (esp.0,50cm), massa única no traço 1:2:8 (esp. de 1,00cm) e massa corrida. Pintura com tinta látex acrílica (2 demãos).
	Apoio do Tanque	Ver piso cimentício (item 8.06)	Chapisco no traço 1:3 (esp. 0,50cm), massa única no traço 1:2:8 (esp. 2,00cm onde não há previsão de revestimentos; 1,0cm onde haverá revestimento cerâmico). Azulejo liso de 1ª linha (1,20x1,50m - base x altura), conforme projeto.	Forro de beiral: placas de PVC, largura 20 cm, espessura 8mm, comprimento 6,00m.
	Paredes Externas	Ver piso cimentício (item 8.06)	Chapisco no traço 1:3 (esp. 0,50cm), massa única no traço 1:2:8 (esp.2,00cm). Textura pigmentada (2 demãos) em cores predominantemente claras.	Forro de beiral: placas de PVC, largura 10 cm, espessura 8mm, comprimento 6,00m.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• As faces internas das paredes dos oitões receberão acabamento em chapisco e massa única.</li> <li>• 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 2,00m) em qualquer direção, com exceção das camadas com acabamento em relevo ou daquelas projetadas desta forma por motivos arquitetônicos.</li> <li>• Pisos e revestimentos cerâmicos deverão atender às indicações contidas na NBR 13.818 bem como NBR 15575.</li> <li>• 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, destacamentos,</li> </ul>				

<p>deslocamentos, delaminações, eflorescências e desagregação superficial).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não serão admitidos desníveis no piso além daqueles indicados no projeto arquitetônico.</li> <li>• Não serão admitidas falhas e irregularidades no rejuntamento de peças cerâmicas (piso e paredes).</li> <li>• O piso não poderá apresentar arestas contundentes, liberar fragmentos contundentes ou perfurantes em condições normais de uso e manutenção.</li> </ul>
---

<b>PINTURA</b>		
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 aquele necessário para um bom acabamento, e nunca inferior a duas.</p> <p>c. As tintas serão diluídas somente com solventes recomendados pelos fabricantes, de acordo com suas instruções.</p> <p>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 dos vidros.</p> <p>e. Todos os materiais bem como procedimentos devem atender as normas vigentes pertinentes, sendo estas as NBR 15079, 13245, 12554, 14942, 14943, 14940 e 15380.</p>
02	Tinta Esmalte	<p>a. Levarão tinta esmalte, todos os elementos em madeira: portas, batentes (caixilhos) e vistas (guarnições), internas e externas, testeiras do beiral e peças aparentes das tesouras.</p> <p>b. Aplicar duas ou mais demãos de tinta, aplicadas a pincel ou com auxílio da pistola.</p>
03	Massa Corrida	<p>a. Receberão massa corrida todas as paredes internas e lajes (exceto paredes onde for prevista a aplicação de azulejos).</p> <p>b. Será aplicada em camadas uniformes com o uso de desempenadeira e com espessura de 0,3cm.</p> <p>c. Prever a aplicação de 2 demãos: uma para a correção de imperfeições evidentes, outra para a regularização de pequenos defeitos.</p>
04	Tinta Látex PVA	<p>a. Levarão tinta látex, à base de PVA, sobre fundo, todas as paredes internas, exceto todas as paredes da cozinha e onde houver aplicação de azulejos. Prever sua aplicação em todos os tetos, exceto onde houver aplicação de tinta Látex acrílica (banheiro e cozinha).</p> <p>b. O processo de pintura deverá prever as seguintes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lixamento,</li> <li>• Uma demão de Fundo Preparador,</li> <li>• No mínimo 2 demãos de tinta.</li> </ul>
05	Tinta Látex Acrílica	<p>a. Levarão tinta látex de base acrílica, sobre fundo, os tetos da cozinha e do banheiro, bem como as paredes da cozinha que não receberão azulejo.</p> <p>b. O processo de pintura deverá prever as seguintes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lixamento,</li> <li>• Uma demão de fundo preparador,</li> <li>• No mínimo duas demãos de tinta.</li> </ul>
06	Textura Pigmentada Impermeável	<p>a. Levará textura impermeável todas as alvenarias externas, exceto onde houver azulejo (tanque).</p> <p>O processo de pintura deverá prever as seguintes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma demão de selador acrílico;</li> <li>• Aplicação de textura (2 demãos).</li> </ul>
07	Sugestões de Cores	<p>b. Para a pintura das paredes internas poderão ser adotadas as cores: gelo, areia, marfim, cinza claro ou branco.</p>

		c. Para a pintura externa das unidades habitacionais: deverão ser utilizadas pelo menos 3 cores distintas evitando assim que todas as casas tenham o mesmo acabamento. Unidades geminadas deverão ter pintura com as mesmas cores e tonalidades. As cores deverão ser predominantemente claras, cores fortes e escuras (vermelho, roxo, marrom, azul marinho, etc.) não serão admitidas, pois tendem a manchar e desbotar com facilidade.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não serão utilizadas tintas indicadas como “não conforme” pela certificação PSQ.</li> <li>• Não serão utilizadas texturas pigmentadas impermeáveis sem a certificação do INMETRO, ISO ou similar.</li> </ul>

## 10. ESQUADRIAS E SEUS COMPLEMENTOS

PORTAS				
AMBIENTE	MATERIAL/ACABAMENTO	TIPO E MODELO	DIMENSÃO DA FOLHA	CÓDIGO
Sala (porta externa)	Madeira / Pintura Esmalte	Porta de giro em folha de madeira maciça montada em caixilho de madeira de primeira qualidade com pintura esmalte sintético resistente à umidade. Classificação PXM segundo a NBR 15930-2.	0,83 x 2,10	P1
Cozinha (porta externa)	Alumínio / Pintura eletrostática a pó	Porta de giro de alumínio linha 25 com acabamento em pintura eletrostática à base de epóxi em pó branca com 05 folhas de vidro 3mm a partir de 1,10m de altura.	0,85 x 2,10	P2
Dormitórios	Madeira / Pintura Esmalte	Porta de giro com folha em duraplac lisa montada em batente de madeira com pintura esmalte sintético. Classificação PIM segundo a NBR 15930-2.	0,83 x 2,10	P3
Banheiro	Madeira / Pintura Esmalte	Porta de giro em folha em duraplac lisa montada em batente de madeira com barras para cadeirante e pintura esmalte sintético resistente à umidade. Classificação PIM RU segundo a NBR 15930-2.	0,83 x 2,10	P4

As portas deverão garantir a acessibilidade de pessoas com deficiência.

- Deverão ter vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m. Poderão ser abertas com um único movimento. As maçanetas serão do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m. Todas as portas deverão ter batentes reversíveis, 3 dobradiças em aço, trinco e fechaduras.
- Portas em madeira: adotar acabamento pronto, ou seja, sem necessidade de aplicação de emassamento para correção de defeitos. Terão acabamento liso, sem farpas, nós ou fibras arrepiadas, bem como marco e alizares.
- As portas externas serão fixadas por chumbadores, parafusos e buchas. As portas internas serão fixadas com espuma expansiva.
- A instalação dos batentes das portas se dará pela aplicação de espumas expansivas. Deverá ser feito o travamento dos batentes com calços, de modo a deixar fixo e nivelado com a parede, para que assim seja possível a aplicação da espuma expansiva.
- Portas metálicas (alumínio): de produção industrial, deverão ser adotadas espessuras adequadas (de perfis e chapas) para que não amassem facilmente, sendo a espessura mínima de 25mm. As espessuras dos caixilhos deverão ser atestadas pelos fabricantes de esquadrias.. A pintura será eletrostática à base de epóxi a pó com espessura mínima de 60 micras – classe 1 e deverá atender à NBR 14125.
- Todas as peças deverão respeitar os quesitos da norma de desempenho setorial (PSQ/PBQP-H),

assim como a NBR 15.930-2.

- Soleiras: executadas em pedra natural em todas as portas de acesso.
- **As especificações das portas estão no relatório de desempenho da edificação, tendo como base a NBR 15930-2.**

JANELAS				
AMBIENTE	MATERIAL/ ACABAMENTO	TIPO E MODELO	DIMENSÃO	CÓDIGO
Cozinha	Alumínio / Eletrostática à base de epóxi em pó	Janela de alumínio linha 20 com acabamento em pintura eletrostática à base de epóxi em pó branca (esp. mín. = 60 micras), com 02 folhas de correr de vidro 4mm – linha Soft.	1,00 x 1,00	J1
Dormitório	Alumínio / Eletrostática à base de epóxi em pó	Janela de alumínio linha 20 com acabamento em pintura eletrostática à base de epóxi em pó branca (esp. Mín. = 60 micras), com 02 folhas de correr de vidro 4mm - linha Soft.	1,50 x 1,00	J3
Estar	Alumínio / Eletrostática à base de epóxi em pó	Janela de alumínio linha 20 com acabamento em eletrostática à base de epóxi em pó branca (esp. Mín. = 60 micras), com 02 folhas fixas e 02 folhas de correr de vidro 4mm - linha Soft.	2,00 x 1,00	J4
Banheiro	Alumínio / Eletrostática à base de epóxi em pó	Janela de alumínio linha 20 com acabamento em pintura eletrostática à base de epóxi em pó branca (esp. Mín. = 60 micras), máximo-ar com 01 folha de vidro mini boreal 4mm - linha Soft.	0,80 x 0,80	J5

- Serão utilizadas esquadrias de produção industrial. Serão exigidos Certificados de Garantia do fabricante. As esquadrias fornecidas deverão atender às exigências da NBR 10.821, 15.575-4 (iluminação e ventilação de ambientes), 15.969-1 e NBR 7.199 (comportamento estrutural em relação à pressão do vento). Os ensaios deverão ser acompanhados de Parecer Técnico, com respectiva ART e análise comparativa dos resultados determinados pelas Normas. Os certificados dos fabricantes não eximirão a construtora da sua responsabilidade quanto à qualidade e atendimento dos requisitos das esquadrias.
- Não serão utilizadas marcas em não conformidade à certificação PSQ/PBQP-H, sendo obrigatória a apresentação do Certificado de Garantia do Fabricante para cada modelo de esquadria, incluindo declaração de atendimento à NBR 14125.
- As janelas deverão garantir área de abertura mínima para ventilação conforme indicado pela NBR 15.575-4 (7% da área do piso para salas e dormitórios descontando perfis e vidros).
- Todos os materiais bem como procedimentos devem atender as normas vigentes pertinentes.
- Os procedimentos de fixação para esquadrias de alumínio sem contramarco deverão seguir NBR 15.969-1 e são os seguintes:
  - a) Conferir vão da janela e verificar níveis da obra;
  - b) Posicionar esquadria no vão deixando em torno de 3cm de folga, abrir as grapas conforme especificação do fabricante.
  - c) Calçar com cunhas de madeira em todos os lados.
  - d) Verificar o prumo, o nível e o esquadro.
  - e) Chumbar com argamassa com traço 1:3 e garantir o espaçamento de 40cm entre os chumbadores e a distância máxima de 10cm a partir da extremidade;
  - f) Fazer acabamento das paredes, revestimento interno e externo.
  - g) Retirar as proteções da esquadria, fitas de amarração, chapa de madeira compensada.
  - h) Limpeza e revisão final verificando o funcionamento, travamento das folhas.
- 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.
- Os peitoris serão em pedra natural, em todos os vãos de janela, com pingadeiras de no mínimo

4,00cm.

- Requadro das janelas: 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.
- **O desempenho esperado pelo sistema de Esquadrias está definido no relatório de desempenho da edificação, atendendo aos índices de iluminância geral mínimo de 60 lux e fator de luz diurna mínimo de 0,50%.**

### VIDRAÇARIA

01	Condições Gerais	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Não se admite o emprego de chapas de vidro que apresentarem arestas estilhaçadas, bolhas, lentes, ranhuras ou outros defeitos.</li> <li>b. Todos os materiais bem como procedimentos devem atender as normas vigentes pertinentes (NBR 7199).</li> </ul>
02	Tipos	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Todas as janelas de máximo-ar terão vidro mini boreal. As demais possuirão vidro liso.</li> <li>b. Os caixilhos utilizados serão prontos, portanto, as espessuras dos vidros deverão ser acompanhadas de ensaios, de modo a comprovar a espessura dos vidros. Os ensaios deverão ser efetuados para cada tipo de caixilho, levando em consideração as diferentes dimensões e formatos. Adotar espessura <b>mínima</b> de 4mm.</li> <li>c. As espessuras dos caixilhos deverão ser atestadas pelos fabricantes das esquadrias.</li> <li>d. Deverão ser efetuados ensaios para cada tipo de esquadria, levando em conta as diferentes dimensões e formatos.</li> </ul>

### SERRALHERIA

01	Portas e janelas	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. A porta externa da cozinha será em alumínio com pintura eletrostática à base de epóxi a pó branca, com vidro na parte superior (altura de 1,10m a partir do nível do piso interno).</li> <li>b. Todas as peças metálicas, exceto as portas, receberão tratamento antiferrugem de fábrica e acabamento com pintura esmalte.</li> <li>c. Todas as portas terão vão livre mínimo de 0,80m.</li> <li>d. Estrutura das portas em perfil 25 e estrutura das janelas em perfil 20.</li> </ul>
----	------------------	--

- Não serão utilizadas marcas indicadas como “não conforme” pela certificação PSQ.

### FECHADURAS

01	Porta de Entrada	a. A fechadura da porta de acesso será tipo cilindro, de boa qualidade, embutida na folha, com puxadores e espelhos acetinados.
02	Porta da Cozinha	b. A fechadura da porta de serviço será tipo cilindro, de boa qualidade, embutida na folha, com puxadores e espelhos acetinados.
03	Porta Dormitórios	c. As fechaduras das portas internas serão do tipo Gorges, de boa qualidade, todas embutidas nas folhas, com puxadores e espelhos acetinados.
04	Porta Banheiro	d. As fechaduras das portas do banheiro serão do tipo WC 40mm, de boa qualidade, todas embutidas nas folhas, com puxadores e espelhos acetinados.

- Não serão utilizadas marcas indicadas como “não conforme” pela certificação PSQ.
- Deverão ser atendidas as normas vigentes (NBR 14913).

### FERRAGENS

01	Condições Gerais	<p>a. Todas as portas terão ferragens e deverão ser inteiramente novas, em boas condições de funcionamento, acabamento e fixação.</p> <p>b. Os acabamentos serão todos cromados, acetinados ou zincados.</p> <p>c. Serão executados os rebaixos ou encaixes necessários para a instalação de dobradiças, fechaduras, acabamentos, puxadores e outros componentes que tenham produção industrial.</p> <p>d. Serão utilizadas ferragens de produção industrial com certificação PSQ/PBPP-H (ou de outros institutos). Não serão utilizadas ferragens em não conformidade à certificação PSQ/PBQP-H.</p>
02	Janelas	<p>a. As janelas máximo-ar terão comando para abertura e fechamento, com haste suficientemente rígida para manter sua durabilidade.</p> <p>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.</p>
03	Portas	<p>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 02 mm.</p> <p>b. Nas portas metálicas as ferragens terão o mesmo acabamento das portas.</p> <p>c. Todas as portas terão trincos para fechamento.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não serão utilizadas marcas indicadas como "não conforme" pela certificação PSQ.</li> <li>• Deverão ser atendidas as normas vigentes (NBR 7178).</li> </ul>		

BATENTES						
ITEM	AMBIENTE E LOCAL	ID EM PROJETO	LARGURA EM RELAÇÃO À PAREDE	MATERIAL / ACABAMENTO	FIXAÇÃO	TIPO DE GUARNIÇÃO / ACABAMENTO
01	Porta entrada Sala	P1	Rente	Madeira / Pintura esmalte branca	Fixados através de chumbadores em tarugos de madeira, parafusos e buchas.	Madeira / Pintura esmalte
02	Porta cozinha	P2	Rente	Alumínio anodizado / Pintura eletrostática à base de epóxi a pó branca	Fixação com perfis próprios, parafusos e buchas.	Alumínio (vidro na parte superior – 1,10m a partir do nível do piso interno) / Pintura eletrostática à base de epóxi a pó branca
03	Porta dormitórios	P3	Rente	Madeira / Pintura esmalte branca	Fixados através de parafusos, buchas e espuma expansiva (PU).	Madeira / Pintura esmalte
04	Porta banheiro	P4	Rente	Aço / Pintura esmalte branca	Fixados através de parafusos, buchas e espuma expansiva (PU)	Madeira / Pintura esmalte



- Para a fixação de caixilhos em pilares, vigas e/ou demais elementos em concreto armado serão obrigatoriamente utilizados parafusos e buchas apropriados.
- A fixação deverá atender à NBR 15575.

ESQUADRIAS ESPECIAIS, PORTÕES, GRADES, BOX, CORRIMÃOS				
AMBIENTE	MATERIAL	TIPO E MODELO	DIMENSÃO	MARCA
Caixa D'água	PVC	Kit Alçapão (A ser instalado conforme quadro carpintaria).	0,60 x 0,60	Instalado in loco

## 11. INSTALAÇÕES

INSTALAÇÃO ELÉTRICA		
01	Condições Gerais	<p>a. As instalações elétricas serão executadas de acordo com os respectivos projetos, memoriais 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	Condutos, 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 apumadas, 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> <p>f. No Quadro de distribuição está previsto três posições como reserva.</p>
03	Disjuntores	<p>a. Serão utilizados disjuntores termomagnéticos, disjuntores padrão IEC (DIN).</p> <p>b. Serão utilizados disjuntores de proteção contra surtos (DPS) e interruptor diferencial residual (IDR), determina a NBR 5410, para medida de proteção contra choques elétricos e acidentes.</p>
04	Condutores	<p>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.</p>
05	Conectores	<p>a. O chuveiro deverá ser conectado a fiação através do conector de porcelana.</p>
06	Soquetes	<p>a. Os pontos de luz no teto receberão plafon simples com soquete de porcelana com parafuso.</p>
07	Circuitos	<p>Circuito 1 – Descrição: Iluminação.</p> <p>Circuito 2 – Descrição: TUG's – Cozinha.</p> <p>Circuito 3 – Descrição: TUG's – Cozinha + Sala de estar.</p>

	<p>Circuito 4 – Descrição: TUG's – Quarto + Sala de estar + BWC.          Circuito 5 – Descrição: TUE - Micro-ondas.          Circuito 6 – Descrição: TUE - Máquina de Lavar Roupas.          Circuito 7,8 – Descrição: TUE - Chuveiro.          Circuito 9,10 – Descrição: TUE – Fogão Elétrico.          Circuito 11 – Descrição: RESERVA.          Circuito 12 – Descrição: RESERVA.          Circuito 13 – Descrição: RESERVA.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O projeto de instalações elétricas deverá atender às disposições contidas na NBR 5.410.</li> <li>• Todas as tubulações, equipamentos e acessórios do sistema elétrico serão direta ou indiretamente aterrados.</li> <li>• Serão instalados dispositivos de alívio de pressão e corte de corrente em caso de sobreaquecimento.</li> </ul>	

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - NÚMERO DE PONTOS										
Ambiente	Luminária de teto	Arandela	Interruptor	Tomadas		Antena	Tel.	Campainha	Acionamento de camp.	Interfone
				(TUG)	(TUE)					
Estar	2	-	4	4	-	1	1	1	-	1
Dorm.	1	-	1	3	-	-	-	-	-	-
BWC	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-
Cozinha	1	-	3	5	2	-	-	-	-	-
Lavand.	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
Varanda	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-
Área Externa	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-

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 ou através do uso de shafts. 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. Deverão ser executados dispositivos que assegurem a não transmissão de esforços para a tubulação nos pontos de transição entre elementos (parede/piso, parede/pilar, etc.).</p> <p>c. As canalizações de coleta nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 1% ou 2% no sentido do escoamento conforme o projeto.</p> <p>d. As canalizações enterradas terão recobrimento mínimos:            -30 cm no interior do lote;            -60 cm no passeio;            -80 cm em locais com tráfego de veículos leves (inclusive área de estacionamento no lote se houver).</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,</p>

		<p>até à rede urbana, antes da instalação dos coletores.</p> <p>h. Serão observadas as seguintes declividades mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ramais de descarga: 2% (três por cento),</li> <li>• Ramais de esgoto e subcoletores:</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Diâmetro do tubo (mm)</th> <th>Declividade mínima (%)</th> <th>mm/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Até 75</td> <td>2,00</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>1,00</td> <td>10</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 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 5.626, NBR 8.160).</p>	Diâmetro do tubo (mm)	Declividade mínima (%)	mm/m	Até 75	2,00	20	100	1,00	10
Diâmetro do tubo (mm)	Declividade mínima (%)	mm/m									
Até 75	2,00	20									
100	1,00	10									
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, dando-se 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> <p>c. Deverá ser atendida a NBR 15884.</p>									
04	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, será alvenaria, com tampa reforçada.</p> <p>c. Deverá atender à NBR 8160.</p>									
05	Caixa d'água	<p>a. A caixa d'água terá volume de 500 litros com tampa.</p> <p>b. A caixa d'água será de polietileno.</p> <p>c. Deverá ser instalada conforme informação do projeto hidrossanitário.</p> <p>d. Deverá atender à NBR 14800.</p>									
06	Coluna de Ventilação	<p>a. O ramal de esgoto do banheiro deverá possuir coluna de ventilação com Ø50mm que ultrapassará a cobertura da habitação em 30cm e possuirá na sua extremidade um terminal de ventilação em PVC com Ø50mm.</p> <p>b. Deverá atender à NBR 8160.</p>									
07	Registros	<p>a. Para cada prumada de água fria da unidade habitacional, serão previstos registros conforme o projeto hidrossanitário, podendo ser interno ou externo à unidade.</p> <p>b. Deverá atender às NBR 15704-1 e 15705-1.</p>									
08	Extravasador da caixa d'água e Limpeza	<p>a. Toda habitação terá uma tubulação adequada para a realização do extravasador da caixa d'água.</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>									
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• O sistema de água potável deverá atender às seguintes NBRs: 15.857, 15.704-1, 15.705-1, 5626 e 12217.</li> <li>• As tubulações do sistema de água não poderão apresentar vazamento quando submetidas, durante 1h, à pressão hidrostática de 1,5 vez o valor de pressão prevista no projeto hidrossanitário.</li> <li>• As peças de utilização não deverão apresentar vazamentos quando submetidas à pressão</li> </ul>									

hidrostática máxima prevista.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Os reservatórios e metais sanitários devem ser estanques (conforme normas pertinentes).</li> <li>As tubulações do sistema de esgoto sanitário não poderão apresentar vazamento quando submetidas à pressão estática de 60kPa por 15 minutos (ensaio com água) ou 35kPa por 15 minutos (ensaio com ar).</li> <li>Pressão estática máxima do sistema: 30mca</li> <li>Vazões consideradas: ducha – 12 l/min, torneira de pia de cozinha e tanque 6 l/min, torneira de lavatório 4 l/min, alimentação da bacia de descarga 9 l/min.</li> <li>Cada unidade habitacional terá medição individualizada de água.</li> </ul>

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS – NÚMERO DE PONTOS			
AMBIENTE		ÁGUA FRIA	ESGOTO
ÁREA PRIVATIVA	Banheiro	3	4
	Cozinha	1	1
	Área de Serviço	2	3

LOUÇAS E METAIS					
01	Pia de cozinha	Bancada	Mármore sintético, instalada com mão francesa.		
			Dimensões - 120 x 55 (cm)		
		Cuba	Em inox ou no próprio material da bancada.		
			Dimensões - 35 x 35 x 13,5 (cm)		
		Metais	Válvula	Material ABS	
Sifão	Material Plástico				
Torneira	Metálica de parede, longa, cromada, com 3/4" de diâmetro, acionamento por alavanca. Dotada de arejador e redutor de vazão.				
02	Lavatório de banheiro	Metais	Torneira metálica de 3/4", cromada, de sobrepor, com acionamento alavanca. Dotada de arejador e redutor de vazão.		
		Lavatório	Tipo: Sem coluna atendendo à NBR 9050 Material: Louça		
03	Vaso sanitário	Bacia e caixa acoplada convencional	Em louça com dispositivo de duplo acionamento. O volume de descarga deverá estar de acordo com as especificações da NBR 15.097-1.		
04	Tanque / Maq. de lavar roupa	Tanque	Pré-fabricado em PVC reforçado sem coluna atendendo à NBR 9050.		
			Dimensões - Volume (20 litros)		
		Metais	Válvula	Material: PVC	
			Torneira	Torneira de parede metálica, curta, cromada, com 3/4" de diâmetro e com bico, com acionamento por alavanca. Dotada de arejador e redutor de vazão.	
05	Ponto para Máquina de Lavar Roupas	Metais	Torneira	Metálica de parede, curta, cromada, com 3/4" de diâmetro e com bico, com acionamento por cruzeta ou alavanca.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>As vazões dos metais sanitários deverão ser verificadas conforme as NBRs: 10.281, 15.206, 15.704-1, 15.705.</li> <li>Tanques, pias de cozinha e válvulas de escoamento deverão atender às seguintes NBRs:</li> </ul>					

12.450, 12.451, 15.097-1, 11.778e 15.423.

- Peças e aparelhos sanitários deverão atender às seguintes NBRs: 10.283, 11.778, 12.483, 14.162, 14.534, 14.580, 14.878, 15.097 (partes 1 e 2), 15.206, 15.423, 15.491 e 15.857.

EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS E DE COZINHA		
01	Vaso Sanitário	Em louça, auto sifonado, na cor branca, com caixa acoplada convencional, com dispositivo de duplo acionamento. Serão acompanhados pelos seguintes acessórios: a. Porta-papel externo, de plástico, de sobrepor com buchas e parafusos; b. Ligação flexível de água, de borracha; c. Parafusos apropriados para sua fixação ao piso.
02	Lavatório	a. Cor branca sem coluna, dimensões mínimas de 30x40cm e máximas de 40x50cm acompanhado pelos seguintes acessórios: b. Engate flexível de 3/4" em PVC, com mangueira e terminais para entrada de água; c. Válvula de fundo, de plástico; d. Sifão de borracha de saída; e. Cabide externo de sobrepor com buchas e parafusos; f. Torneira metálica de 3/4", cromada, de sobrepor com acionamento por alavanca. Dotada de arejador e redutor de vazão. g. Peças e parafusos apropriados para fixação.
03	Acessórios	Utilizados no banheiro, de plástico, na cor branca: a. Saboneteira externa de sobrepor com buchas e parafusos no box do banheiro. b. Chuveiro elétrico plástico – 220V/5.500W (ensaiado conforme NBR 12.090). c. Cabide externo de sobrepor com buchas e parafusos.
04	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 alavanca. Dotada de arejador e redutor de vazão.
05	Tanque	a. Em PVC reforçado sem coluna (especificado no projeto executivo) com no mínimo 20 litros, com esfregador e dimensões máximas de 52x50cm, com os seguintes acessórios: b. Sifão de acoplamento à saída, com 1 1/2"x 1 1/2"; c. Válvula plástica de fundo compatível com o tanque; d. Torneira de parede metálica, curta, cromada, com 3/4" de diâmetro e com bico com acionamento por alavanca. Dotada de arejador e redutor de vazão. e. Prever ponto de água e esgoto exclusivo para a máquina de lavar.
06	Ponto para Máquina de Lavar Roupas	a. Será projetado ponto de água e de esgoto exclusivo para a máquina de lavar. b. Torneira metálica de parede, curta, cromada, com 3/4" de diâmetro, com bico, acionamento por alavanca ou cruzeta.
07	Registros e Ralos	a. Registros de gaveta e de pressão de 3/4" em ferro galvanizado com canopla e acionamento por alavanca; b. Caixa sifonada em PVC m 3 entradas e dispositivo antiespuma de dimensões 100x100x50mm, com grelha para o banheiro e caixa sifonada em PVC com dimensões 150x185x75mm com grelha para a área de serviço.
08	Equipamentos Especiais - Acessibilidade	O banheiro deverá ser equipado com no mínimo: a. Banco retrátil para banho com dimensões mínimas de 45x70cm. b. 03 Barras de apoio para bacia sanitária: 02 com comprimento mínimo de 80cm, 01 com comprimento mínimo de 70cm (detalhe

		<p>apresentado em projeto executivo).</p> <p>c. Barra de apoio para banho com comprimento mínimo de 70 cm.</p> <p>d. Barra de apoio para banho formato "L" 70x70cm.</p> <p>e. Barra de apoio para pia com comprimento mínimo de 40cm.</p> <p>f. Barra de apoio para pia em formato "U" com comprimento mínimo de 20cm.</p> <p>g. A porta do BWC adaptado terá puxador horizontal de 40cm de comprimento em sua face interna, batente reversível e vão livre de 80cm.</p> <p>As barras serão em tubo metálico com diâmetro 1 1/2", e deverão ser fixadas a uma distância mínima de 4cm da parede, nos locais indicados pelo projeto arquitetônico.</p> <p>h. Todas as peças deverão atender as especificações da NBR 9050/2015.</p> <p>i. Vaso sanitário em louça, auto sifonado, na cor branca, com caixa acoplada convencional e com dispositivo de duplo acionamento com dimensões máximas de 70x40cm, e h=46cm com assento e h=43cm sem assento.</p> <p>Todas as torneiras serão metálicas, cromadas e com acionamento por alavanca, com arejador e redutor de vazão.</p> <p>i. A ser detalhado no projeto arquitetônico executivo, atendendo à NBR 9050.</p>
09	Abrigo e instalação de gás	<p>a. O abrigo do gás, com 67x65cm, será executado com paredes em concreto e acabamento com chapisco, massa única e textura acrílica impermeável.</p> <p>b. Portão metálico 67x180cm com tubos verticais retangulares e 2 barras horizontais (metalón 30x50mm, chapa 1,5mm). Acabamento em esmalte sintético branco. Espaçamento máximo entre os tubos de 10cm. Fechadura tipo cilindro embutido e puxadores tipo alavanca.</p> <p>c. Prever tubulação em cobre Ø15mm (classe I) embutida na parede para ligação ao fogão (registro esfera em latão 1/2" Npt(E) 90º) ao botijão do gás GLP de 13kg.</p> <p>d. A instalação será executada de acordo com as normas NBR 13.103, 15.526, 15.923 e NR 13.</p>

## 12. DIVERSOS

<b>DIVERSOS</b>		
01	Condições Gerais	<p>a. Os materiais empregados na obra devem possuir certificação PSQ/PBQP-H (ou de outros institutos). Não poderão constar como "não conforme" pela certificação PSQ/PBQP-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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não sejam indicadas como "não conformes" pela certificação PSQ/PBQP-H;</li> <li>• Os materiais, componentes ou sistemas propostos possuam desempenho equivalente ou superior àqueles especificados pela Cohapar;</li> <li>• As alterações sejam apresentadas e aprovadas pela Cohapar, antes de sua execução em obra.</li> </ul>
02	Identificação Predial	<p>a. Placas de identificação predial serão instaladas em todas as unidades habitacionais.</p>
03	Limpeza	<p>a. Será removido todo o entulho do terreno, sendo limpos e varridos os acessos, calçadas e passeios.</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. Toda e qualquer mancha de tinta será removida, em especial em vidros, esquadrias, bancadas, soleiras e peitoris.
04	Verificação final	a. As condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgotos, aparelhos sanitários, iluminação, tomadas de energia, metais, esquadrias, etc. serão objeto de cuidadosa verificação
05	Segurança na utilização do Imóvel	Nenhum dos sistemas ou componentes da edificação poderá apresentar: a. Rupturas, instabilidades, tombamentos ou quebras que possam colocar em risco a integridade física dos ocupantes ou transeuntes nas imediações do imóvel; b. Deformações e defeitos acima dos limites estabelecidos nas NBRs 15.575-2 a 15.575-6; Partes expostas cortantes ou perfurantes.
06	Manual de Uso, Manutenção e Operação	a. O manual será elaborado por parte da construtora e deverá atender às NBR 14037, 5674, 15575-1 e 16280. b. Será disponibilizado um manual por UH e um manual para COHAPAR, contendo informações sobre o sistema construtivo, responsabilidade e contatos, assim como as condições de uso e manutenção do imóvel.

<b>REQUISITOS DE DESEMPENHO</b>		
01	Desempenho de materiais, componentes e sistemas	a. Não serão utilizados materiais, componentes ou sistemas indicados como “não conforme” pela certificação PSQ/PBQP-H. b. Todos os materiais equipamentos elétricos serão certificados pelo INMETRO. c. Por se tratar de projeto de unidades padrão, os materiais componentes e sistemas especificados neste documento devem ser considerados referências para a execução das unidades habitacionais. Eventuais alterações deverão ter desempenho equivalente ou superior ao especificado no memorial descritivo da COHAPAR, sendo de inteira responsabilidade do executor apresentar documentação atestando o desempenho dos elementos por ele propostos, e quando for o caso, ART/RRT.
02	Segurança na Utilização do Imóvel	Nenhum dos sistemas, componentes ou elementos da edificação poderá apresentar: a. Rupturas, instabilidades, tombamentos ou quebras que possam colocar em risco a integridade física dos ocupantes ou transeuntes nas imediações do imóvel. b. Deformações e defeitos acima dos limites estabelecidos nas NBRs 15575-2 a 15575-6. c. Partes expostas perfurantes ou cortantes.
03	Segurança contra incêndio	a. Os elementos construtivos de sistemas de vedações verticais, pisos e forros e coberturas, assim como elementos estruturais e de compartimentação, deverão atender os tempos de resistência ao fogo previstos na NBR 14432 (Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações). 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. 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 gerais), 15575-3 (Requisitos para os sistemas de pisos) e 15575-4 (Requisitos para os sistemas de vedações

		<p>verticais internas e externas – SVVIE), no que se refere à propagação de chamas, produção de fumaça e desenvolvimento de calor.</p> <p>d. As passagens de componentes de instalações hidráulicas e elétricas pelos pisos apresentarão selagem, conforme prevê a NBR 15575-3.</p>	
04	Estanqueidade	<p>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).</p> <p>b. As áreas consideradas molhadas e molháveis estão indicadas no projeto arquitetônico.</p> <p>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.</p>	
05	Desempenho lumínico	a. Atender às exigências do código municipal de obras.	
06	Vida útil de projeto	Serão atendidas as normas NBR 14037:2011, 5674:2012 e 15575-1:2013	
		Projeto Estrutural: 50 anos	Fundações, elementos estruturais (pilares, vigas, lajes e outros).
		Projeto de Cobertura: 20 anos	Estrutura da cobertura (20 anos), telhamento (13 anos) e rufos (4 anos).
		Projeto Hidrossanitário: 20 anos	Tubulações e demais componentes (inclui registros e válvulas) e rede de alimentação
		Projeto Elétrico: 20 anos	Eletrodutos, fiação, quadro de distribuição e disjuntores.
		Pisos externos: 13 anos	Piso cerâmico e em concreto alisado.
		Vedação vertical externa: 40 anos	Paredes de vedação externas.
		Vedação vertical interna: 20 anos	Paredes internas.
		Pintura:	Internas (3 anos); externas (8 anos).
		Revestimentos: 13 anos	Revestimento de piso, parede e teto: de argamassa, de gesso, cerâmicos, pétreos, de tacos e assoalhos e sintéticos.
		Esquadrias Externas: 20 anos	Janelas (componentes fixos e móveis), portas - balcão, gradis, grades de proteção, cobogós, brises, com complementos.
		Esquadrias internas: 8 anos	Portas e grades internas e complementos.
		Instalações aparentes ou em espaços de fácil acesso:	Tubulações e demais componentes (8 anos); aparelhos, metais, fiação, tomadas, interruptores, entre outros (3 anos).
		Equipamentos funcionais manuteníveis e substituíveis:	Equipamentos de filtragem, combate a incêndio e outros (8 anos); Equipamentos de calefação, transporte vertical, proteção contra descargas atmosféricas e outros (13



			anos).
--	--	--	--------

**Revisões:**

**R00** – Emissão inicial (11/07/2020)

**R01** – Revisão geral I (22/10/2020)

**R02** – Revisão Geral II (04/01/2021)

Curitiba, 04 de janeiro de 2021.

\_\_\_\_\_  
COHAPAR – Visto do Profissional Eng./Arq.

\_\_\_\_\_  
Proponente