

## MEMORIAL DESCRITIVO - Especificações

### HABITAÇÃO

#### MTB GUARITA / QUIOSQUE / ACADEMIA AO AR LIVRE / HORTA ELEVADA / MURO E GRADIL / RESERVATÓRIO

#### 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><b>a. Estas especificações de Materiais e Serviços são destinadas à compreensão e complementação dos Projetos básicos, Orçamentos de Custos e Cronogramas de Obras Da Guarita e Quiosque do condomínio residencial, destinado a idosos, da COHAPAR conforme apresentados no Edital de Licitação MDF 21/2018 – Telêmaco Borba/PR.</b></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>b. 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.</p> <p>c. Obedecer às normas e leis de higiene e segurança no trabalho (NR 18). Manter atualizados no Canteiro de Obras Alvará, Certidões, Licenças e RRT/ART de projeto e execução, evitando interrupções por embargos.</p> <p>d. 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>e. 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>f. Providenciar a colocação das placas exigíveis pela COHAPAR, CREA-PR, CAU-PR, e, se for o caso, aquelas do Órgão</p>

		<p>Financiador. Todos os Projetos (Arquitetônicos, Complementares, de Urbanização e de Infraestrutura), assim como este Memorial Descritivo, deverão ser rigorosamente obedecidos.</p> <p>g. Manter as medidas internas dos ambientes conforme Projeto Arquitetônico.</p> <p>h. Respeitar as dimensões externas das unidades, 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 de Patamarização e Urbanização, bem como o Memorial descritivo de infraestrutura.</p> <p>b. Deverão ser realizados todos os ensaios e controles tecnológicos necessários para esta etapa da obra (CBR e ensaio de compactação do solo).</p> <p>c. A Guarita deverá ser implantada de forma que o piso acabado resulte 15cm acima do nível do platô do terreno.</p> <p>d. O Quiosque deverá ser implantado de forma que o piso acabado resulte 15cm acima do nível do platô do terreno.</p> <p>e. O reservatório deverá ser implantado de forma que o piso acabado resulte 10cm acima do nível do platô do terreno.</p> <p>f. 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 das edificações em atendimento a NBR 13208.</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 das edificações sobre aterro, desde que procedidas às devidas</p>

		<p>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.</p> <p>e. Taludes de altura até 1,50m devem possuir dispositivos de drenagem no pé do talude.</p> <p>f. Deverão ser realizados todos os ensaios e controles tecnológicos necessários para esta etapa da obra (CBR).</p> <p>g. 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, devendo 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 de até 200m<sup>2</sup> – mínimo de dois pontos de investigação;</li> <li>• Para edifícios com área projetada em planta de 200m<sup>2</sup> a 400m<sup>2</sup> – mínimo de três pontos de investigação;</li> <li>• Para edifícios com área projetada em planta de até 1200m<sup>2</sup> – um ponto de investigação para cada 200m<sup>2</sup>;</li> <li>• Para edifícios com área projetada em planta de 1200m<sup>2</sup> e 2400m<sup>2</sup> – um ponto de investigação para cada 400m<sup>2</sup>;</li> <li>• Para edifícios com área projetada em planta acima de 2400m<sup>2</sup> – a critério do projetista</li> <li>• Para os casos de estudo de viabilidade técnica, o número de pontos a considerar deve ser tal que a distância máxima entre eles não ultrapasse a 100 metros.</li> </ul> <p>e. De acordo com o projeto estrutural, a profundidade das estacas deve ser de no mínimo <b>2,50 m</b> para guarita e <b>1,50 m</b> para o quiosque, com diâmetro de <b>20 centímetros</b> e fck de <b>20 Mpa</b>. 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. Execução deverá estar de acordo com a NBR 15575.</p> <p>a. Será executado em obra através de amassamento mecânico e deverá apresentar a resistência mínima definida pelo projeto estrutural.</p> <p>b. A comprovação da resistência será feita a partir de ensaios de</p>

		<p>compressão seguindo especificações da NBR 5739.</p> <p>c. Deverá atender à NBR 12655 e ser submetido a ensaios da resistência do concreto conforme à NBR 5739.</p> <p><b>FORMAS E ESCORAMENTOS:</b></p> <p>d. A posição das formas, prumo e nível, deverão ser objeto de verificação durante o processo de lançamento do concreto.</p> <p>e. As formas de madeira poderão ser reaproveitadas desde que estejam em bom estado.</p> <p><b>ARMADURA:</b></p> <p>f. Será obrigatório o uso de espaçadores para garantir o recobrimento previsto em projeto.</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><b>LANÇAMENTO E ADENSAMENTO:</b></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> <p>b. A laje será utilizada <b>apenas</b> na Guarita.</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 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 (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

ALVENARIA DE VEDAÇÃO		
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, 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 e espessura da argamassa de revestimento de 2,5 cm.</p> <p>d. A resistência à compressão para os blocos deve ser maior ou igual a 3 Mpa. O índice de Absorção d'água deve estar entre 8% e 22%.</p> <p>e. As paredes internas serão executadas com tijolos cerâmicos de uma</p>

		vez com dimensões de 11,5x19x39 e espessura da argamassa de revestimento de 1,5 cm.
2	Espessura mínima da parede, considerando o revestimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. A espessura final da parede da guarita deve ser de 14 cm.</li> <li>b. A espessura final da parede do reservatório deve ser de 15cm.</li> <li>c. O revestimento de cada face das paredes irá variar conforme a ocupação de cada cômodo.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• As dimensões internas dos ambientes deverão ser mantidas. Serão tolerados acréscimos nas áreas útil 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> </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> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. A execução da cobertura, madeiramento e telhado deverá obedecer ao projeto.</li> <li>b. 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.</li> <li>c. Toda a madeira utilizada na execução da estrutura de telhado receberá proteção inseticida e fungicida.</li> <li>d. 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.</li> <li>e. O sistema de fixação da estrutura de cobertura em madeira será realizado com a laje sempre que possível (para a guarita, por exemplo), porém, na ausência deste elemento estrutural, será realizado nos pilares (para o quiosque) ou vigas (para o reservatório), sendo esse executado através das esperas com amarrações de 2Ø6,3mm, CA-50 (detalhadas no projeto de cobertura).</li> <li>f. Os pontos em balanço (de 1,00m a 1,25m) deverão ser executados com os reforços nos caibros conforme detalhamento do projeto de cobertura.</li> <li>g. Toda a madeira utilizada deverá ser certificada e conforme publicação IPT 2980 evitando espécies em extinção (ver portaria Ibama nº443/2014).</li> </ul>
02	Tipo de Telha	<p>Guarita e Quiosque</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Serão utilizadas telhas cerâmicas do tipo Portuguesa de primeira qualidade, bem queimadas e com encaixe adequado, com rendimento de 17 telhas/m<sup>2</sup>.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>d. Os vãos oriundos do encontro da alvenaria com as telhas serão adequadamente vedados.</li> <li>e. A declividade máxima da cobertura será de <b>45%</b>. As</li> </ul>

		<p>telhas deverão ser fixadas por meio de amarração com arame galvanizado nº 18, 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>f. 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>g. 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>h. O índice de absorção das telhas cerâmicas tipo portuguesa, devem ser menores que 11%.</p> <p>i. O aceite do material deve seguir as diretrizes impostas pela NBR 15310</p> <p>j. Foi considerado coeficiente de 0.5 de absorvância nas superfícies, referente às cores médias.</p>
	Reservatório	<p>a. a. O telhado do reservatório será em telha de fibrocimento de dimensões 183x50x0,6cm</p> <p>b. b. Sua inclinação será de 27% com fixação através de parafusos autobrocantes.</p> <p>c. c. Demais informações contidas em projeto de cobertura.</p>
03	Rufos	a. Não há previsão nestas tipologias, com exceção do reservatório, que receberá rufo em chapa galvanizada #26 (50mm).
04	Manutenção e Operação	<p>a. Coberturas com declividade superior a 30% 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. As demais informações sobre segurança do trabalho estão indicadas em projeto.</p> <p>c. O telhado deverá apresentar resistência ao arranchamento 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> </ul>		

#### CARPINTARIA

01	Forros (Guarita)	<p>a. Os forros de beiral serão executados em PVC branco com espessura mínima de 8mm e largura mínima de 100mm.</p> <p>b. O tarugamento 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-canas, dispostas ao longo de todo o perímetro do beiral, também serão executadas em PVC.</p> <p>e. Não há previsão de execução de forro no quiosque nem no reservatório.</p>
02	Alçapão	Não há previsão de alçapão nessa tipologia
03	Beirais	a. A testeira (tábua de beiral) deverá ser executada em madeira de primeira qualidade, com tábua de 1”x6”, conforme indicação do projeto

		de cobertura, beneficiada na face externa (exposta). Não serão aceitas testeiras em madeira Pinus. Prever pintura com verniz marítimo (Previsto apenas para a guarita e quiosque). b. Serão utilizados rufos metálicos apenas no projeto da cobertura do reservatório.
04	Outras peças em madeira	Peças aparentes em madeira levarão pintura com verniz marítimo.
<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 443/2014).</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 (Guarita e reservatório)	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 (Guarita)	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 (Guarita)	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.
05	Piso do reservatório	Visa bloquear a solicitação imposta pela água de percolação	Será executada impermeabilização, através de manta asfáltica.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atender aos quesitos das normas NBR 9.574, NBR 9.575 e NBR 9.687.</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 hidrossanitário).</li> </ul>			

TRATAMENTOS				
01	Concreto aparente	Tratamento da superfície	Regularização	Não se aplica
			Acabamento	Não se aplica
02	Junta de	Local,	Não há previsão de execução de junta de dilatação nesta	

	dilatação	descrição e acabamento	tipologia
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. Sendo elas: NBRs 6118, 14931, 13753, 15844, 7583, 12260, 9817, 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 7,00cm.</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 Impermeável	<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. Utilizada na execução da Guarita.</p> <p>b. O piso cerâmico 45x45cm, tipo extra PEI 4 de cor clara, 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>c. A resistência ao manchamento deve respeitar a NBR 13.818/1997, que define para o revestimento cerâmico a resistência mínima 3.</p> <p>d. A resistência ao ataque químico</p> <p>e. 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 arquitetônico. O mesmo vale para os rodapés. Para as áreas molháveis e molhadas será utilizado o rejunte acrílico.</p> <p>f. Não serão utilizadas peças cerâmicas com diferentes tonalidades, defeituosas ou de lotes de fabricação diferentes em um mesmo pano.</p> <p>g. Serão utilizados pisos de produção industrial com certificação PSQ/PBQP-H e em conformidade com o PSQ/PBQP-H.</p> <p>h. Não serão utilizados pisos cerâmicos indicados como "não conforme" pela certificação PSQ.</p>
06	Blocos de Concreto	<p>a. Utilizados na execução do Quiosque.</p>



	Intertravados (Paver)	b. Blocos com resistência à compressão de 35 Mpa e dimensões de 10x20x6cm. Serão assentados sobre solo devidamente regularizado e compactado. Sobre o solo compactado prever lastro de brita graduada (esp. 10cm), sobreposto por estrato de areia (esp. 5cm). Após o assentamento das peças proceder ao selamento das juntas com areia, garantindo assim que todos os vazios sejam preenchidos. Proceder então à compactação do piso com placa vibratória.
07	Piso em concreto alisado	a. Executado em todo o perímetro externo da Guarita indicado em projeto. Executado também em todo o reservatório (interna e externamente). 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. c. Executar juntas de metro em metro, aproximadamente, utilizando para tanto, régua de madeira de 1/2" x 2".
08	Soleiras e Peitoris (Guarita)	a. Executadas soleiras de pedra natural de espessura de 2,5cm na porta de acesso da guarita 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 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. c. Os peitoris deverão respeitar os detalhes previstos no projeto arquitetônico executivo: previsão de inclinação mínima de 3% em favor do lado externo da edificação; adoção de pingadeiras de 4,0 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.

#### 09. REVESTIMENTOS, ACABAMENTOS E PINTURA

REVESTIMENTOS		
01	Condições Gerais	a. Os revestimentos deverão estar desempenados e aprumados. b. As argamassas serão preparadas mecanicamente, sendo permitido o uso de argamassas pré-misturadas, desde que possuam certificado PSQ, que garanta o desempenho. 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. d. A recomposição parcial de qualquer revestimento deverá ser executada de modo a não apresentar diferenças e ou discontinuidades. e. Os revestimentos poderão ser aplicados somente após o término de todas as instalações de dutos elétricos, hidrossanitários e assemelhados. f. Poderá ser utilizada argamassa cimentícia em substituição às argamassas pré-misturadas ou preparadas manualmente. 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	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

		<p>(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 0,50cm.</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> <p>e. As paredes internas do reservatório receberão pintura em tinta látex acrílica branca sobre o chapisco.</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 de paredes internas.</p> <p>e. Todas as alvenarias internas e externas, vigas, pilares, lajes e elementos em concreto em geral levarão massa única, com exceção das paredes internas do reservatório.</p>
04	Azulejo (Guarita)	<p>a. Os azulejos serão de boa qualidade com cores claras e uniformes. No banheiro, serão aplicados do piso ao teto em todas as paredes.</p> <p>b. A aplicação se dará em dupla colagem, com emprego de argamassa colante de alta adesividade, pré-fabricada, dentro das instruções do fabricante. A massa recomendada é a pronta AC-II, 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, em rejunte acrílico com juntas de 4mm.</p> <p>e. Os azulejos 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 3.</p>
05	Massa corrida	<p>a. A aplicação da massa corrida ocorrerá em todas as paredes internas que não receberão azulejos e terá espessura máxima de 0,3cm (exceto as paredes internas do reservatório).</p>
<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> </ul>		

REVESTIMENTOS, ACABAMENTOS E PINTURA				
AMBIENTE		PISO, RODAPÉ E SOLEIRA	PAREDE	TETO
ÁREA COLETIVA	Guarita	Cerâmica de 1ª linha, sobre regularização do piso 2,00cm, com rodapé 7,00cm do mesmo material. Soleira em pedra natural (esp. Mínima 2,00 cm).	Chapisco no traço 1:4 (esp. 0,25cm), massa única no traço 1:2:8 (esp. 1,00cm) e massa corrida. Pintura látex PVA, em 2 demãos.	Chapisco rolado no traço 1:4, (esp. 0,50cm), massa única no traço 1:2:8 (esp. 1,50cm) e massa corrida. Pintura com tinta látex PVA, em 2 demãos.

	Dormitório	Cerâmica de 1ª linha, sobre regularização do piso 2,00cm, com rodapé 7,00cm do mesmo material.	Chapisco no traço 1:4 (esp. 0,25cm), massa única no traço 1:2:8 (esp. 1,00cm) e massa corrida. Pintura látex PVA, em 2 demãos.	Chapisco no traço 1:4 (esp. 0,50cm), massa única no traço 1:2:8 (esp. 1,50cm) e massa corrida. Pintura com tinta látex PVA, em 2 demãos.
	Banheiro	Cerâmica de 1ª linha, sobre regularização do piso 2,00cm, sem rodapé.	Chapisco no traço 1:4 (esp. 0,25cm), massa única no traço 1:2:8 (esp. 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. 1,50cm) e massa corrida. Pintura com tinta látex Acrílica, em 2 demãos.
	Quiosque	Blocos de concreto intertravados (10x20x6cm).	Não serão executadas paredes no quiosque. As colunas em concreto receberão 1 demão de selador acrílico e 2 demãos de tinta látex acrílica.	Telhado aparente. A estrutura em madeira será lixada e receberá 02 demãos de verniz marítimo.
	Paredes Externas	Piso em concreto alisado (conforme indicação em projeto)	Chapisco no traço 1:4 (esp. 0,50cm), massa única no traço 1:2:8 (esp. 2,00cm). Textura impermeável (2 demãos) em cores predominantemente claras.	Forro de beiral: placas de PVC, largura 10 cm, espessura 8mm, comprimento 6,00m.
ÁREA TÉCNICA	Reservatório	Piso em concreto alisado (conforme indicação em projeto)	Chapisco no traço 1:4 (esp. 1,00cm), massa única no traço 1:2:8 (esp. 2,00cm) e massa corrida. Pintura látex acrílica (2 demãos).	Telhado aparente. A estrutura em madeira será lixada e receberá 02 demãos de verniz marítimo.
	Paredes externas do reservatório	Piso em concreto alisado (conforme indicação em projeto)	Chapisco no traço 1:4 (esp. 1,00), massa única no traço 1:2:8 (esp.2,00cm). Textura impermeável (2 demãos) em cor clara. Conforme projeto, em uma das paredes haverá a aplicação de elementos vazados visando a ventilação do ambiente.	Telhado aparente. A estrutura em madeira será lixada e receberá 02 demãos de verniz marítimo.

- As faces internas das paredes dos oitões receberão acabamento em chapisco e massa única.
- 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.
- Pisos e revestimentos cerâmicos deverão atender às indicações contidas na NBR 13.818.
- 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, deslocamentos, delaminações, eflorescências e desagregação superficial.).
- Não serão admitidos desníveis no piso além daqueles indicados no projeto arquitetônico.
- Não serão admitidas falhas e irregularidades no rejuntamento de peças cerâmicas (piso e paredes).
- O piso não poderá apresentar arestas contundentes, liberar fragmentos contundentes ou perfurantes em condições normais de uso e manutenção.

PINTURA		
01	Condições Gerais	a. As superfícies a pintar serão cuidadosamente lixadas, limpas e secas. Serão lisas, planas, isentas de graxas, óleos, ceras, resinas, sais

		<p>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	Verniz Marítimo	<p>a. Levarão tinta verniz, todos os elementos em madeira: testeiras do beiral e peças aparentes das tesouras do quiosque.</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 e paredes internas do reservatório).</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 da Guarita, exceto onde houver aplicação de azulejos. Prever sua aplicação em todos os tetos, exceto onde houver aplicação de tinta Látex acrílica (banheiro e varanda).</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, o teto do banheiro e da varanda da Guarita, bem como as colunas do Quiosque e as paredes internas do reservatório após a aplicação do chapisco.</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. 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.</li> </ul>
07	Tinta esmalte sintético	<p>a. Levarão tinta esmalte sintética para madeira as portas. Para shaft, portas de alumínio, portões e gradis, esmalte sintético para metais.</p>
08	Sugestões de Cores	<p>a. Para a pintura das paredes internas poderão ser adotadas as cores: gelo, areia, marfim, cinza claro ou branco.</p> <p>b. Para a pintura das paredes externas da Guarita, do Reservatório e das colunas do Quiosque, 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.</p>
<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
Porta Externa (Guarita)	Madeira / Pintura Esmalte	Porta de giro em folha de madeira maciça montada em caixilho e guarnição de madeira de primeira qualidade com pintura esmalte sintético resistente à umidade. Classificação PXM segundo a NBR 15930-2. Com 3 dobradiças, trinco e fechadura.	0,83 x 2,10	P1
Banheiro (Guarita)	Madeira / Pintura Esmalte	Porta de giro com folha em duraplac lisa montada em batente de madeira e guarnição com pintura esmalte sintético resistente à umidade. Classificação PIM-RU segundo a NBR 15930-2. Com 3 dobradiças, trinco e fechadura.	0,73 x 2,10	P6
Porta Externa (Reservatório)	Alumínio anodizado / Pintura eletrostática a pó	Porta de giro de alumínio linha 25 com acabamento em pintura eletrostática a pó com venezianas, 3 dobradiças, trinco e fechadura.	0,73 x 2,10	P7

- 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. Todas as peças deverão respeitar os quesitos da norma de desempenho setorial (PSQ/PBQP-H) assim como a NBR 15.930-2.
- 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. As espessuras dos caixilhos deverão ser atestadas pelos fabricantes de esquadrias. A pintura atende à NBR 14125 nos requisitos para revestimento orgânico.
- Todas as peças deverão respeitar os quesitos da norma de desempenho setorial (PSQ/PBQP-H).
- Soleiras: executadas em pedra natural em todas as portas de acesso, com espessura de 2,5mm.

JANELAS				
AMBIENTE	MATERIAL/ACABAMENTO	TIPO E MODELO	DIMENSÃO	CÓDIGO
Dormitório e Guarita	Alumínio / Anodizado	Janela de alumínio linha 20 com acabamento em pintura eletrostática a base de epóxi em pó (esp. min 60 micras) branca com 02 folhas de correr com vidro 4mm - linha Soft.	1,00 x 1,00	J1
BWC (Guarita)	Alumínio / Anodizado	Janela de alumínio linha 20 com acabamento em pintura eletrostática a base de epóxi em pó (esp. min 60 micras) branca com 02 folhas de correr com vidro 4mm - linha Soft.	0,60 x 0,60	J6

- Serão utilizadas esquadrias de produção industrial. Serão exigidos Certificados de Garantia do fabricante. As esquadrias fornecidas deverão atender às exigências da NBR 10.821, 15.969-1, 14.125 e NBR 7.199 (comportamento estrutural em relação à pressão do vento, manuseio e estanqueidade). Os ensaios deverão ser acompanhados de Parecer Técnico, com respectiva ART e análise comparativa dos resultados determinados pelas Normas. 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.
- 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;
  - 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.
  - 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 da unidade.
  - Os peitoris serão em pedra natural, em todos os vãos de janela, com pingadeiras de no mínimo 2,5cm.
  - Requadro das janelas: terá acabamento liso e sem imperfeições. 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.
  - As janelas atendem 7% da área do piso com ventilação natural e 14% com iluminação natural.

#### VIDRAÇARIA

01	Condições Gerais	<ol 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> </ol>
02	Tipos	<ol 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 será de 4mm. Deverão ser realizados ensaios para atestar as dimensões e formatos dos caixilhos.</li> </ol>

#### SERRALHERIA

01	Janelas	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Todas as peças em alumínio receberão acabamento em pintura eletrostática à base de epóxi em pó branca. Não serão utilizadas marcas indicadas como “não conforme” pela certificação PSQ.</li> </ol>
02	Gradil	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Gradil com 1,80m de altura, composto por tubos verticais retangulares (metalon 30x50mm, chapa 1,5mm), com pintura branca em esmalte sintético. Os tubos terão proteção na parte superior com ponteira em borracha ou plástico. O espaçamento máximo entre os tubos será de 10cm. Duas barras horizontais (seguindo os mesmos padrões daquelas verticais) deverão estruturar o gradil.</li> <li>b. A grade deverá ter tubos quadrados (metalon 60x60mm, chapa 2mm) a cada 3,00m ancorados na cinta de embasamento em concreto armado.</li> </ol>
03	Portões de acesso pedestres	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Portão metálico, de abrir, no mesmo padrão do gradil, dim. 90x180cm.</li> <li>b. Acabamento: tinta esmalte sintético, cor: branco.</li> </ol>
04	Portão de acesso veículos	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Portão metálico, no mesmo padrão do gradil, dim. 400x180cm.</li> <li>b. O portão será de correr, dotado de movimentador elétrico para abertura e fechamento automático. O movimentador do portão será individual, de uso comercial, de instalação ao tempo, bivolt, com potência mínima de 1/4 hp, com tempo de abertura ou</li> </ol>

		<p>fechamento de no máximo 16 segundos, com capacidade de no mínimo 20 ciclos por hora, com central de comando microprocessada, com ajuste de embreagem eletrônica, com tempo de pausa para fechamento automático ajustável, dotado de sistema antiesmagamento, com 2 controles remotos de acionamento por movimentador.</p> <p>c. Sistema de rolamento: 2 roldanas do tipo canaleta em “U”, em aço, Ø2” e 19mm de largura. Fixadas no portão com parafusos e porcas.</p> <p>d. Acabamento: tinta esmalte sintético, cor: branco.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não serão utilizadas marcas indicadas como “não conforme” pela certificação PSQ.</li> </ul>		

#### FECHADURAS

01	Portas Externas	a. A fechadura da porta de acesso será tipo cilindro, de boa qualidade, embutida na folha, com puxadores e espelhos acetinados.
02	Portas do banheiro	b. As fechaduras das portas do banheiro serão do tipo WC 40mm, de boa qualidade, todas embutidas nas folhas, com puxadores e espelhos acetinados.
<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 14913).</li> </ul>		

#### 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 zincados com dimensões mínimas de 3 1/2” x 2 1/2” e espessura de 02 mm.</p> <p>b. Todas as portas terão trincos para fechamento.</p>
04	Portões	Terão 03 dobradiças em ferro zincados com dimensões mínimas de 3 1/2” x 2 1/2” e espessura de 2mm.
<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	LARGURA EM RELAÇÃO À PAREDE	MATERIAL / ACABAMENTO	FIXAÇÃO	TIPO DE GUARNIÇÃO
01	Porta externa (Guarita)	Rente	Madeira / Pintura esmalte	Fixados através de chumbadores em tarugos de madeira, parafusos e buchas.	Madeira / Pintura esmalte

02	Porta Interna (Guarita)	Rente	Madeira / Pintura esmalte	Fixados através de parafusos, buchas e espuma expansiva (PU).	Madeira / Pintura esmalte
03	Porta externa (Reservatório)	Rente	Alumínio / Pintura eletrostática a pó	Fixação com perfis próprios Fixados através de parafusos, buchas.	Alumínio / Pintura eletrostática a pó
<ul style="list-style-type: none"> <li>Para a fixação de caixilhos em pilares, vigas e/ou demais elementos em concreto armado serão obrigatoriamente utilizados parafusos e buchas apropriados.</li> </ul>					

### ESQUADRIAS ESPECIAIS, PORTÕES, GRADES, BOX, CORRIMÃOS

Ver quadro "Serralheria" itens 02, 03 e 04.

## 11. INSTALAÇÕES

### INSTALAÇÃO ELÉTRICA

01	Condições Gerais	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. As instalações elétricas serão executadas de acordo com os respectivos projetos, memoriais e normas da ABNT pertinentes e exigências das concessionárias.</li> <li>b. Toda a mudança de direção nas tubulações deverá ser executada através de caixas ou conexões apropriadas para este fim.</li> <li>c. Todos os pontos de luz e força serão testados.</li> <li>d. Todas as tomadas deverão ser aterradas.</li> <li>e. A entrada de serviços será subterrânea, conforme projeto elétrico.</li> </ul>
02	Condutores, Caixas e Quadros	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>c. Nível dos quadros de distribuição e medição será regulado por suas dimensões e normas específicas.</li> <li>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 feita de modo que as peças não fiquem sujeitas a esforços não previstos.</li> <li>e. O ponto destinado á antena deverá contemplar o eletroduto para posterior instalação da fiação necessária.</li> <li>f. No Quadro de distribuição está previsto duas posições como reserva.</li> </ul>
03	Disjuntores	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Serão utilizados disjuntores termomagnéticos, disjuntores padrão IEC (DIN).</li> <li>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.</li> </ul>



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	Conectores		a. O chuveiro deverá ser conectado a fiação através do conector de porcelana.
06	Soquetes		a. Os pontos de luz no teto receberão plafon simples.
07	Circuitos	Guarita	Circuito 1 – Descrição: Iluminação. Circuito 2 – Descrição: TUG's – Dormitório / Guarita / Varanda/BWC. Circuito 3 – Descrição: TUE's – 36 câmeras. Circuito 4,5 – Descrição: TUE – Chuveiro. Circuito 6 – Descrição: RESERVA. Circuito 7 – Descrição: RESERVA.
		Quiosque	Circuito 18 – Descrição: Iluminação + TUG Quiosque.
		Reservatório	Circuito 1 – Descrição: Circuito Geral.
<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	Interruptor	Tomada (TUG)	Tomada (TUE)	Antena	Telefone	Interfone	Ponto de câmeras
Guarita	1	2	2	-	1	1	1	36
Dormitório	1	1	2	-	-	-	-	-
BWC	1	1	1	1	-	-	-	-
Varanda	1	-	1	-	-	-	-	-
Quiosque	1	1	1	-	-	-	-	-
Reservatório	2	1	2	-	-	-	-	-

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS		
01	Condições Gerais	<p>a. As instalações serão executadas de acordo com os projetos específicos. Para o planejamento e execução de projetos prediais de instalações prediais hidráulicas, a norma adotada é a NBR 5626/98. Já para o projeto da rede de distribuição de água, as normas adotadas de projeto são as NBR 12218/94, NBR 12211/92.</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. 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 predial 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;</p>

		<p>-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, 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" style="margin-left: 40px;"> <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>									
03	Caixa de Gordura	a. Não há previsão.									
04	Caixa d'água	a. Não há previsão									
05	Coluna de Ventilação	<p>a. O ramal de esgoto do banheiro deverá possuir coluna de ventilação com <math>\varnothing 50\text{mm}</math> que ultrapassará a cobertura da edificação em 30cm e possuirá na sua extremidade um terminal de ventilação em PVC com <math>\varnothing 50\text{mm}</math>.</p> <p>b. Deverá atender à NBR 8160.</p>									
06	Registros	<p>a. Serão previstos registros internos à unidade para cada prumada de água fria conforme projeto hidrossanitário.</p> <p>b. Deverá atender às NBR 15704-1 e 15705-1.</p>									
07	Extravasador da caixa d'água e Limpeza	a. Não há previsão.									
<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 hidrostática máxima prevista.</li> <li>• Os reservatórios e metais sanitários devem ser estanques (conforme normas pertinentes).</li> </ul>											

- 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).
- Pressão estática máxima do sistema: 30mca
- 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.
- Cada edificação terá medição individualizada de água.

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS – NÚMERO DE PONTOS			
AMBIENTE		ÁGUA FRIA	ESGOTO
ÁREA PRIVATIVA	Banheiro	3	4

LOUÇAS E METAIS			
01	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 Material: Louça
02	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.
03	Pia Quiosque		Torneira metálica de 3/4" de parede, longa. Dotada de arejador e redutor de vazão.
04	Horta		Torneira metálica de Jardim, 3/4", longa, com bico para mangueira.
<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: 12.450, 12.451, 15.097-1, 11.778e 15.423.</li> <li>• 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.</li> </ul>			

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 Do banheiro	a. Cor branca com 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;

		<p>e. Cabide externo de sobrepor com buchas e parafusos,</p> <p>f. Torneira metálica de ½”, cromada, de sobrepor com acionamento por alavanca. Dotada de arejador e redutor de pressão.</p> <p>g. Peças e parafusos apropriados para fixação.</p>
03	Acessórios	<p>Utilizados no banheiro, de plástico, na cor branca:</p> <p>a. Saboneteira externa de sobrepor com buchas e parafusos no box do banheiro.</p> <p>b. Chuveiro elétrico plástico – 220V/5.500W (ensaiado conforme NBR 12.090).</p> <p>c. Cabide externo de sobrepor com buchas e parafusos.</p>
04	Registros e Ralos	<p>a. Registros de gaveta e de pressão de ¾” em ferro galvanizado com canopla e acionamento por alavanca;</p> <p>b. Caixa sifonada em PVC com dimensões mínimas de 100x100x50mm, com grelha para o banheiro.</p>

## 12. DIVERSOS

DIVERSOS		
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>• Sejam apresentados à COHAPAR e possuam desempenho equivalente aqueles anteriormente especificados.</li> </ul>
02	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>a. Toda e qualquer mancha de tinta será removida, em especial em vidros, esquadrias, bancadas, soleiras e peitoris.</p>
03	Verificação final	<p>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</p>
04	Segurança na utilização do Imóvel	<p>Nenhum dos sistemas ou componentes 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. Partes expostas cortantes ou perfurantes.</p>

REQUISITOS DE DESEMPENHO		
01	Desempenho de materiais, componentes e sistemas	<p>a. Não serão utilizados materiais, componentes ou sistemas indicados como “não conforme” pela certificação PSQ/PBQP-H.</p> <p>b. Todos os materiais equipamentos elétricos serão certificados pelo INMETRO.</p> <p>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 edificações.</p>

		<p>Eventuais alterações são de inteira responsabilidade do executor que deverá apresentar documentação atestando o desempenho dos elementos por ele propostos, e quando for o caso, ART/RRT.</p> <p>d. Em função da diversidade de marcas, modelos, materiais e outras dinâmicas de mercado, eventuais substituições e/ou alterações de especificações poderão ser toleradas desde que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <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	Segurança na Utilização do Imóvel	<p>Nenhum dos sistemas, componentes ou elementos da edificação poderá apresentar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Rupturas, instabilidades, tombamentos ou quebras que possam colocar em risco a integridade física dos ocupantes ou transeuntes nas imediações do imóvel.</li> <li>Partes expostas perfurantes ou cortantes.</li> <li>Na guarita, deformações e defeitos não poderão superar os limites estabelecidos pelas normas NBR 15575-2 a 15575-6.</li> </ol>
03	Segurança contra incêndio	<ol style="list-style-type: none"> <li>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).</li> <li>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.</li> <li>As passagens de componentes de instalações hidráulicas e elétricas pelos pisos apresentarão selagem.</li> </ol>
04	Estanqueidade	<ol style="list-style-type: none"> <li>As áreas consideradas molhadas e molháveis estão indicadas no projeto arquitetônico.</li> <li>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.</li> <li>As coberturas serão estanques, aceitando-se para os materiais da cobertura apenas manchas de umidade.</li> </ol>
05	Desempenho lumínico	<ol style="list-style-type: none"> <li>Atender às exigências do código municipal de obras.</li> </ol>
06	Vida útil de projeto	<ol style="list-style-type: none"> <li>Projeto Estrutural: 50 anos</li> <li>Projeto de Cobertura: 20 anos</li> <li>Projeto Hidrossanitário: 20 anos</li> <li>Projeto Elétrico: 20 anos</li> <li>Pisos internos: 13 anos</li> <li>Vedação vertical externa: 40 anos</li> <li>Vedação vertical interna: 20 anos</li> </ol>

COMPLEMENTOS			
01	Piscina	Tipo	Não previsto
02	Sauna	Tipo e estrutura	Não previsto
03	Quadra	Iluminação	Não previsto
04	Academia ao ar livre	Pavimentação	<ol style="list-style-type: none"> <li>Composição: <ul style="list-style-type: none"> <li>Subleito: solo devidamente compactado e regularizado.</li> <li>Base: lastro de brita graduada (esp: 10cm)</li> <li>Sub-base: areia (esp: 5cm)</li> <li>Piso: blocos de concreto inter-travados (20x10x6cm) na cor vermelha</li> </ul> </li> </ol>

			<p>b. Após o assentamento das peças proceder ao selamento das juntas com areia fina. Finalizar a compactação do piso com a utilização de placa vibratória</p> <p>c. Meio-fio em bloco de concreto (10x25 de seção) para contenção perimetral do piso.</p>
		Aparelhos	<p>a. Serão instalados os seguintes equipamentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simulador de esqui duplo</li> <li>• Roda diagonal de ombro dupla</li> <li>• Simulador de cavalgada duplo</li> <li>• Barra alta giratória</li> <li>• Simulador de caminhada duplo</li> <li>• Leg press duplo</li> <li>• Placa de orientação</li> </ul> <p>b. Os aparelhos deverão ser próprios para ambientes externos, resistentes às ações climáticas, fabricados com tubos e chapas de aço carbono de alta resistência, acabamento em pintura a pó eletrostática.</p> <p>c. As bases para a fixação dos aparelhos deverão atender as especificações do fabricante constantes no manual de instalação, para cada tipo de equipamento.</p>
05	Muros de fechamento		<p>a. Muro em alvenaria de uma vez, executados com tijolos de 8 furos (dim. 19x9x39cm) assentados e amarrados através de juntas desencontradas com argamassa traço 1:2:8 e espessura média das juntas de 10mm. Altura: 180cm.</p> <p>b. O muro será executado sobre cinta em concreto armado (fck 20mpa) de 20x20cm com 4 vergalhões Ø5/16" e estribos com Ø5mm (60cm de comprimento) dispostos a cada 15cm.</p> <p>c. Na parte superior do muro executar cinta em concreto (fck 20mpa) de 10x20cm com 4 vergalhões Ø5/16" e estribos com Ø5mm (60cm de comprimento) dispostos a cada 15cm.</p> <p>d. A cada 3m executar pilar em concreto armado (fck 20mpa) com seção resistente de 10x20cm, com 4 vergalhões Ø5/16" e estribos com Ø5mm (60cm de comprimento) dispostos a cada 15cm.</p> <p>e. Para cada pilar será executada estaca broca (20x150cm).</p> <p>f. O muro deve ser chapiscado (traço 1:3). Prever execução de moldura em argamassa cimentícia (10x2cm) nas porções inferior e superior do muro.</p> <p>g. O muro deverá ser pintado com tinta látex acrílica (mínimo de 2 demãos) na cor branco gelo.</p>
06	Calçadas periféricas	Material	Piso em concreto desempenado (conforme projeto)
		Largura, espessura, juntas	Ver item Pavimentação
07	Passeios e área de convivência	Material	Blocos de concreto intertravados (paver). Dimensão dos blocos: 10x20x6cm.
		Largura, espessura, juntas	Largura variável (ver projeto urbanístico e paisagístico).
08	Horta elevada		<p>a. Executadas sobre o solo devidamente compactado. Estacas brocas (10x10x150cm) serão executadas nas extremidades das paredes.</p> <p>b. Os assentos e as faces externas das paredes serão pintadas com tinta látex acrílica</p>

		Floreiras	em 2 demãos. c. Serão preenchidas com terra de boa qualidade, sem detritos ou restos orgânicos não deverá ser compactada. Será permitido o preenchimento parcial dos nichos com material inerte (areia, pedrisco e brita) desde que o extrato superficial de terra tenha altura mínima de 45cm.
		Pavimentação	a. Deck em madeira plástica composto por tábuas de 9x3x200cm. Executado sobre barroteamento (barrotes de madeira plástica 3x5cm a cada 120cm). Os barrotes serão dispostos sobre estacas brocas (10x10x150cm a cada 250cm). b. Piso em concreto simples (esp. 5cm) executado sobre lastro de brita graduada (5cm). O solo deverá ser devidamente compactado. Prever execução de junta de dilatação a cada 100cm (peças em polietileno de 20x3mm, 200cm de comprimento).
09	Depósito de lixo	a. 02 lixeiras tipo container (200x90x90cm – 1.400 litros) em aço galvanizado (chapa 1,25mm), ambas com compartimento duplo e 02 tampas em declive, puxadores em antimônio cromado. Sistema de fechamento (porta cadeado), sistema de amortecedores nas tampas. Dreno para escoamento de resíduos líquidos. b. Nicho em alvenaria executado com mesmo padrão do muro de fechamento. Executar sóculo de 10cm em concreto armado (Fck 20MPa e Ø1/4" a cada 20cm) com caimento de 2% em direção aos ralos sifonados dispostos conforme projeto. Executar revestimento do piso com cerâmica 30x30cm (PEI 4 cor branco) e das paredes até 120cm com cerâmica 15x15cm (PEI 3 cor branco). c. Executar portão para acesso de pedestres conforme especificado no quadro "Serralheria" item 03.	

**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