

## **MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

Obra: **RESIDÊNCIA EM ALVENARIA – MINHA CASA MINHA VIDA FNHIS SUB 50**

Local: **Área Rural do Município de CRISTAL DO SUL/ RS.**

Área: **62,83 m<sup>2</sup>**

Este memorial contém informações necessárias para o correto desenvolvimento da obra e, sendo assim, deverá estar presente no local durante todo o andamento, bem como todas as pranchas do projeto arquitetônico e complementares.

As informações contidas nestes documentos deverão ser seguidas plenamente, porém em caso de dúvida ou de necessidade de substituição ou adequação de algum dos itens apresentados, o Técnico Responsável da Prefeitura Municipal deverá ser consultado previamente.

### **1. SERVIÇOS INICIAIS e TRABALHOS EM TERRA**

- **PLACA DE OBRA:**  
A placa de obra deverá ser de aço galvanizado, medindo 3,60x1,80 metros, devendo seguir o manual de placa de obra da CAIXA e do Governo Federal vigente no início de obra.
- **PREPARO DO LOCAL:**  
A limpeza do terreno, entre outros serviços que se fizerem necessários, deverá constar de terraplenagem, a ser executada por máquina da Prefeitura Municipal.
- **LOCAÇÃO DA OBRA:**  
Consiste em fixar a obra no terreno, de acordo com as planta baixa do projeto arquitetônico. Cuidados especiais serão tomados para garantir que o piso acabado da casa fique no mínimo a 15cm acima do terreno.
- **REATERRO APILOADO:**  
Os aterros e reaterros serão feitos em camadas sucessivas de 20 cm, devidamente molhadas e apiloadas com material isento de impurezas, restos de raízes e elementos orgânicos.

### **3. FUNDAÇÕES**

A execução das fundações seguirá rigorosamente o projeto, a especificação e a norma da ABNT – NBR 6122. As estruturas de concreto armado, que compuserem o sistema de fundação, serão projetadas e ou executadas conforme a norma ABNT - NBR 6122, sendo exigido o devido controle tecnológico.

Todo concreto será produzido, obrigatoriamente, com uso de betoneira.

- **ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS:**  
Conforme projeto estrutural das fundações, as valas deverão ser abertas até atingirem terreno com resistência adequada à carga prevista, sendo seu fundo perfeitamente nivelado.
- **FUNDAÇÕES:**  
Os sistemas de fundação serão direta (rasa), com a construção de sapata isolada e vigas baldrame, conforme especificação de projeto. O projeto e a execução deverão atender à NBR6122 - Projeto e Execução de Fundações - Procedimento e demais normas pertinentes. O nivelamento da fundação será feito com uma alvenaria de tijolos maciços. Esta alvenaria deverá seguir os mesmos parâmetros da alvenaria de tijolos furados descrita a seguir.
- **CINTAS DE FUNDAÇÃO:**  
As barras e os fios de aço para armadura de concreto deverão seguir a norma NBR 7480 e o cimento CPI- NBR 5732. Sobre as fundações de alvenaria de pedras deverá ser executada cinta de concreto armado com mínimo de  $F_{ck}=20\text{Mpa}$ . Essa cinta seguirá a técnica e cuidados exigidos

para o concreto, formas e ferragens. A viga terá dimensões de 15 x 30 cm, armada com aço CA-60, conforme detalhe projeto.

- **IMPERMEABILIZAÇÃO:**  
O projeto e a execução de serviços de impermeabilização obedecerão rigorosamente às normas da ABNT - NBR 9574.  
Sobre o respaldo e a lateral interna das cintas, limpas e secas, além do box do banheiro, deverão ser aplicadas três camadas de impermeabilizante, constituídas de asfalto à quente ou hidroasfalto à frio. Após, deverá ser executada uma pulverização com areia grossa.

#### **4. ELEVAÇÕES**

- **ALVENARIA DE TIJOLOS:**  
Todas as paredes serão em alvenaria de tijolos furados 06 furos, espessura mínima do tijolo de 11,50cm. Serão empregados tijolos de seis furos redondos, obedecendo às dimensões, alinhamento e níveis indicados em projeto.  
Os tijolos furados obedecerão às normas da ABNT – NBR 15270, e a execução das alvenarias à norma NBR 8545.  
Antes do assentamento, os tijolos serão molhados a fim de evitar a absorção de água da argamassa. Todas as alvenarias serão cuidadosamente amarradas entre si, não sendo aceitas alvenarias construídas com tijolos quebrados ou trincados. Deverá ser tomado cuidado especial para que os vãos das aberturas, deixados na alvenaria, permitam um perfeito encaixe das mesmas, sem folgas. Os marcos das esquadrias de madeira serão colocados quando da execução das alvenarias, para que não haja folgas entre eles.  
Deverá ser observado o pé direito mínimo, em todos os cômodos da casa, de 2,70m.  
As alvenarias deverão ter espessura final mínima de 15cm. Não serão aceitas paredes fora deste padrão. Para o reboco as dimensões mínimas aceitas serão de 2,0cm nas paredes externas e 1,5 cm nas internas, garantindo sempre a espessura final da parede em 15 cm ou mais.
- **VERGAS E CONTRA VERGAS:**  
Serão executadas sobre todas as portas e janelas, na base da primeira fiada de tijolos, prolongando-se 30 cm para cada lado. As vergas e contra vergas deveram ser de concreto.

#### **5. RESPALDO DAS ALVENARIAS**

- **CINTA DE AMARRAÇÃO:**  
Será executada no topo de todas as alvenarias. A cinta de amarração deverá ser executada em concreto armado com mínimo de  $F_{ck}=20\text{Mpa}$ . Seguirá a técnica e os cuidados exigidos para o concreto, formas e ferragens e terá as dimensões de 15x40 cm, armada com 04 ferros CA-60 diâmetro 10,00 mm, estribada a cada 10 cm CA-60 diâmetro 5,00mm. Deverão ser deixadas esperas de ferro de diâmetro 5,0mm que atravessarão a cinta e servirão para amarração do madeiramento do telhado.  
Os oitões de alvenaria também deverão ser amarrados para garantir a rigidez dos mesmos, podendo ser feita com pilaretes, vigas inclinadas ou com uma estrutura interna tipo mão-francesa.

#### **6. COBERTURA**

- **ESTRUTURA DO TELHADO:**  
O projeto e a execução de estrutura de cobertura obedecerão, rigorosamente, as normas ABNT-NBR 7190.  
O madeiramento será de terças de 5x15 cm, caibros 5x10cm (a cada 50cm) e ripas de 2,54 x 5cm. As peças deverão ser de madeira de boa qualidade, sólidas, bem bitoladas, secas e bem pregadas. A tesoura deverá ser locada conforme projeto. Com a inclinação mínima de 35%. As cumeeiras ficarão rigorosamente retas e niveladas. O caimento será indicado em projeto. O madeiramento deverá ser executado obedecendo às técnicas usuais e de tratamento antifúngica e anticupim.  
Nos pontos de ancoragem dos caibros com alvenarias, os mesmos deverão ser amarrados na espera de arame galvanizado deixada quando da execução das alvenarias.  
Não será aceito o uso de madeira de Pinus em qualquer circunstância.

- **TELHAMENTO:**

As telhas de concreto seguirão as prescrições das normas ABNT NBR15310 e NBR 13582/02. As cumeeiras serão do mesmo material, do tipo “normal”. A colocação deverá ser feita com o devido cuidado para perfeita instalação. Os operários não poderão pisar diretamente nas telhas. Para este fim serão usadas tábuas para distribuir as cargas.

## 7. ESQUADRIAS

- **PORTAS INTERNAS e EXTERNAS:**

Os batentes e as portas de madeira devem atender a norma NBR 15930. As portas internas com folhas de 80X 210cm serão do tipo semi-ocas. Serão recusadas as esquadrias que apresentarem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras ou outros defeitos. Essas esquadrias serão fixadas à alvenaria por meio de tacos de madeira de boa qualidade. Os marcos deverão ser de madeira de boa qualidade e deverão ser colocados no momento da execução das alvenarias, para que não haja folga entre eles e a alvenaria. As vistas deverão ser de madeira de boa qualidade, com largura não inferior a 05 cm e só deverão ser colocadas quando as paredes já tiverem recebido o revestimento, quando for o caso, para que se obtenha um bom acabamento. As vistas serão pregadas aos marcos com pregos sem cabeça. A porta da entrada será Metálica em aço.

- **JANELA BASCULANTE:**

Serão de ferro cantoneira com espessura mínima de 2,00mm. As esquadrias de ferro, nas dimensões indicadas em projeto, serão fixadas à alvenaria por meio de peças salientes do corpo da mesma, com a forma de cauda de andorinha. Todas as soldas deverão ser firmes e bem limpas, de modo a não ficarem rebarbas. Fica ao critério da fiscalização, a verificação do desempenho das esquadrias poderá ser exigida, conforme as normas da ABNT – NBR 10821. Este tipo de janelas será usado no banheiro.

- **JANELAS DE CORRER:**

As janelas de correr, com a parte externa em venezianas e a parte interna com vidros, também serão metálicas. Poderão ser usadas janelas comerciais. Estas janelas também deverão ter montagem com ferro cantoneira  $\frac{3}{4}$  X 1/8 e chapa nº 20.

**Todas as janelas deverão ter pingadeiras que serão em peça pré-moldada de concreto.**

- **FERRAGENS:**

As portas externas terão fechadura de cilindro provida de dispositivo que permita movimentar o trinco com a chave. As portas internas terão fechadura de embutir, com maçaneta e espelho em ambos os lados. As ferragens serão de latão e ferro, com acabamento cromado e de boa qualidade. Deverão ser novas e em perfeitas condições de funcionamento.

**VIDROS:**

- Deverão atender às normas da ABNT – NBR 7199. Deverão ser usados vidros com espessura mínima de 4,00 mm em todas as esquadrias externas, poderão ser lisos ou canelados. Os vidros deverão sempre se assentar em massa, colocada na quantidade estritamente necessária para fixar com segurança. O acabamento na massa será feito com espátula de maneira uniforme. Os vidros serão colocados com a folga mínima necessária para não haver rachaduras futuras. Na entrega da obra, somente serão aceitos vidros em perfeitas condições (sem rachaduras nem trincados).

## 8. REVESTIMENTOS

- **CHAPISCO DE PAREDES:**

As superfícies a revestir serão limpas e bem molhadas, para receber chapisco de cimento e areia traço 1:4. Será realizado em toda superfície das paredes internas do banheiro, para posterior recebimento de emboço.

**ESTES SERVIÇOS DEVERÃO SER EXECUTADOS NAS PAREDES INTERNAS E EXTERNAS DA CASA.**

- **PAREDES COM MASSA ÚNICA e MASSA CORRIDA**

A massa única só será iniciada após o endurecimento da argamassa de assentamento dos tijolos e do chapisco, depois de embutidas todas as canalizações que por elas deverão passar. Massa única ou emboço paulista é a camada de argamassa única que é aplicada sobre o chapisco tendo a função simultaneamente do emboço e do reboco. As paredes serão molhadas antes da aplicação do emboço, sendo a espessura deste revestimento nunca superior, em nenhum local a 02 cm. Será executada depois dos peitoris e marcos e antes da colocação dos alisares. A fim de garantir o perfeito prumo do revestimento exige-se o uso de réguas-guias se madeira, de acordo com a técnica usual, ficando a superfície regulada, desempenada e áspera.

**ESTES SERVIÇOS DEVERÃO SER EXECUTADOS NAS PAREDES INTERNAS E EXTERNAS DA CASA.**

**Na área interna deverá ser aplicada massa látex duas demão.**

**Na área externa deverá ser aplicada massa acrílica uma demão.**

▪ **REVESTIMENTO CERÂMICO PAREDES:**

Deverá ter revestimento cerâmico nas paredes indicadas em projeto da cozinha e tanque até altura de 1,50 metros.

No banheiro deverá ser colocado na altura total do piso/teto (h= 2,70m).

**9. FORROS**

▪ **FORRO DE PVC:**

Em toda a área interna da casa deverá ser executado forro e rodaforro em PVC, bem como nas abas do telhado. O PVC deverá ser de 08 mm, pregados em ripamento e acabados com espelho de madeira. Deverá ser arrematado junto às paredes com meia cana de madeira devidamente pintada.

**10. PINTURA:**

Todas as esquadrias externas e o espelho do beiral deverão ser pintados com tinta látex Standard, mínima de 02 demãos, além de fundo preparador e lixação.

As paredes receberão tinta acrílica após o selador acrílico. A cor será decidida pelo proprietário.

**11. PISOS**

▪ **PISO DE CONCRETO:**

Após a execução dos aterros internos conforme especificado no item anterior e das canalizações de esgoto que correrão sob o piso, o contrapiso será executado sobre a camada de argila bem apiloada e sobre a qual será posta um leito de brita de 03 cm de espessura, umedecida e apiloada. Deverá ser executado em concreto simples traço 1:2,5:3,5, com espessura mínima de 5,0 cm, e nivelado a régua, ficando em perfeito nível para posterior colocação da cerâmica.

▪ **PISO CIMENTO ALISADO:**

Nas áreas externas, sobre o contrapiso, quando este ainda não estiver curado (massa úmida), deverá ser feito um desempeno, ficando totalmente liso o piso. A execução deste piso será feita usando-se um polvilhamento do próprio contrapiso com cimento, alisando o piso com desempenadeira metálica.

▪ **PISO CERÂMICO:**

Será colocado piso cerâmico em toda a área interna da casa. O assentamento desse piso será com argamassa colante e após deverá ser rejuntado, as dimensões do mesmo serão de preferência 30x30 cm.

Deverá ser colocado rodapé em todos os cômodos, podendo ser cerâmico ou de madeira, a escolha é do proprietário, devendo ter altura mínima de 5,00 cm.

**12. INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS**

Todos os tubos e conexão de águas e esgotos serão de PVC, de marcas tradicionais e novas. Não será permitido o uso de materiais reciclados. Os tubos de esgoto na cor branca e água na cor marrom. O tanque, conforme projeto, deverá ser instalado tendo seu ponto de água e esgoto individual e específico e deverá ser previsto ponto para máquina de lavar. O tanque deverá ser em concreto.

Toda canalização deverá ser embutida nas paredes e quando for externa deverá ser enterrada. Quando houver mudança de direção nas canalizações de esgoto, deverá ser construída uma caixa de inspeção de tijolos rebocados por dentro e com tampa de concreto móvel, permitindo, assim, a limpeza. Nas instalações de esgoto do banheiro deverá ser colocado tubo de ventilação conforme planta do projeto hidrossanitário.

- **RESERVATÓRIO SUPERIOR DE 500L:**  
O reservatório deverá ser em fibra com capacidade de 500 litros apoiado sobre as paredes da área de serviço conforme apresentado em projeto.
- **FOSSA E SUMIDOURO:**  
Deverão estar em conformidade com a NBR nº 7229.  
**Fossa:**  
Será de tijolos de 06 furos, rebocada por dentro, com volume de 1.825 litros, cujas dimensões são 1,00 X 2,00m e profundidade de 1,00m e com tampa. Deverá ser previsto acesso para futura limpeza.  
**Sumidouro:**  
Será aberto com dimensões de 2,25 X 1,00m e profundidade de 1,50m, preenchido com pedra marroada, coberto com lona plástica preta e reaterado.  
A distância entre a fossa séptica e o sumidouro, bem como entre eles e a casa e a divisa será de 1,50m.

### 13. APARELHOS

Deverão atender às normas da ABNT–NBR 15097e NBR 15099.

As louças serão de grês porcelânico. As louças deverão ser novas em perfeitas condições e sem deformação ou imperfeição. Os esmaltes deverão ser homogêneos, sem manchas, depressões ou rachaduras. O vaso sanitário com caixa acoplada e o lavatório (pia) com coluna serão de cor a ser definida pelo beneficiário.

- **VASO SANITÁRIO:**  
**O vaso sanitário com caixa acoplada terá botão de descarga com duplo acionamento** e será fixado ao piso por intermédio de parafusos de ferro galvanizados, em bucha previamente colocada para fixação. Deverá ser feito o arremate entre vaso e piso com cimento em pasta.
- **LAVATÓRIO DE LOUÇA SEM COLUNA (dimensões mínimas de 40,0 X 30 cm):**  
O lavatório será fixado à alvenaria por meios de tacos de madeira, deixados quando da execução da alvenaria com parafusos e buchas próprias do lavatório. A junção do lavatório com a parede será feita com cimento branco em pasta.
- **TORNEIRAS:**  
Torneira e acabamento de registro de alavanca ou cruzeta.
- **ACESSÓRIOS:**  
Deverão ser instalados no banheiro a papelreira, saboneteira e o toalheiro com acabamento cromado.

### 14. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- **QUADRO DE ENTRADA E DE DISTRIBUIÇÃO:**  
Deverá ser colocado um quadro medidor de energia elétrica, com a respectiva entrada, que deverá ser aérea. O quadro de distribuição será colocado na parte interna da parede da casa, com espaço para no mínimo 8 disjuntores e DR, para a distribuição dos circuitos, conforme constante na planta elétrica. As instalações elétricas deverão estar em acordo com a ABNT-NBR15465, NBR5431 e NBR5410.
- **LUMINÁRIAS:**  
As luminárias serão colocadas com suporte fixo no forro, no mínimo uma por cômodo e modelo a escolha do proprietário.

- **FIAÇÃO:**  
Os fios deverão ser encapados, com cores distintas, dimensionados para as cargas a que deverão suportar. Deverão ser embutidos em eletrodutos plásticos nas alvenarias e no forro.
- **TOMADAS E INTERRUPTORES:**  
As tomadas e interruptores serão de baquelite cinza, colocados sobre caixas metálicas ou plásticas.

**15. LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA:**

- **TESTES GERAIS NAS INSTALAÇÕES:**  
Serão procedidos testes para a verificação de todos os aparelhos sanitários e equipamentos de iluminação.
- **VISTORIA:**  
Com a presença do fiscal de obra será feita a vistoria geral para assinalar todos os retoques e arremates necessários, que deverão ser providenciados imediatamente pelo beneficiário.
- Deverá ser providenciada a retirada de entulhos e restos de materiais, deixando tudo limpo e em ordem antes da vistoria final.

CRISTAL DO SUL, 30 de outubro de 2025

---

MATEUS ARLINDO DA CRUZ  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA RS 237045

---

ALEXANDRE COSTA  
PREFEITO MUNICIPAL