



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE DIVINO - MG**

Rua Marinho Carlos de Souza, 5 - Centro | Divino, MG CEP:36.820-000

Tel: (32) 3743 1156 e-mail: [conveniosdivino@gmail.com](mailto:conveniosdivino@gmail.com)

---

# **CONSTRUÇÃO DE UM POSTO DE APOIO DE SAÚDE EM SANTA CRUZ, ZONA RURAL, DIVINO - MG**

---

Divino-MG, março de 2023.

**Elaboração: Keverton Oliveira Silva**  
**Eng<sup>a</sup>. Civil – CREA MG 224.062/D**

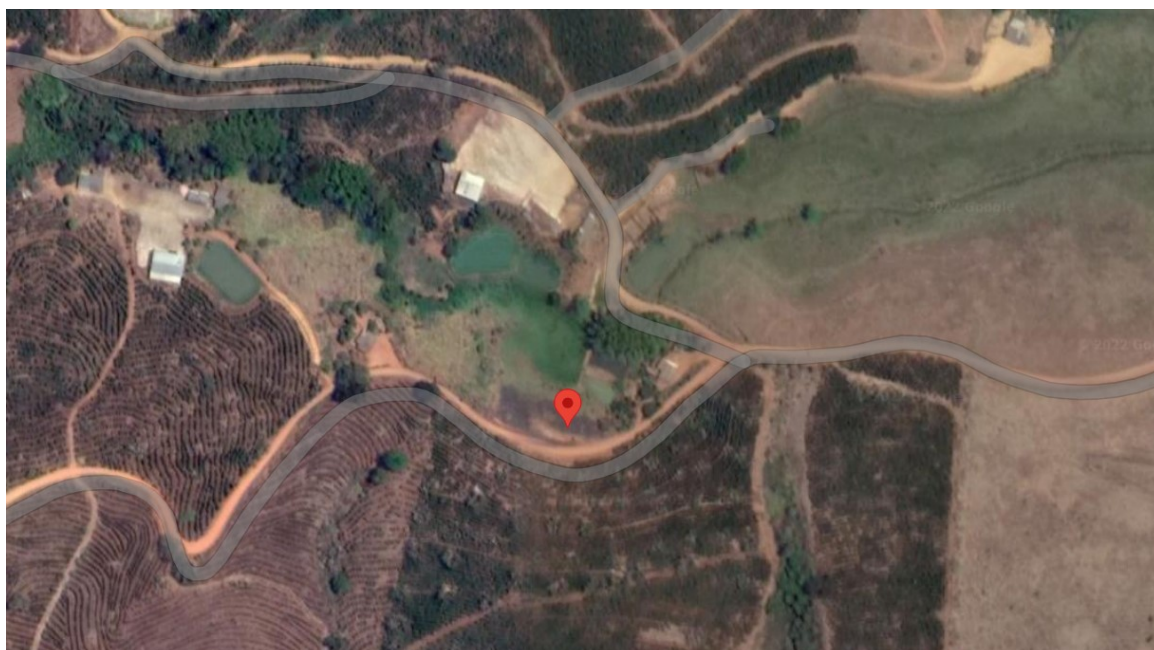
## **1 APRESENTAÇÃO**

O presente volume técnico contém as peças técnicas para a execução do objeto cuja a localização segue abaixo.

- Comunidade de Santa Cruz, Zona Rural , Divino-MG

COORDENADA GEOGRAFICA:

20°32'59.3"S 42°09'59.6"W



Link:

<https://www.google.com.br/maps/place/20%C2%B032'59.3%22S+42%C2%B009'59.6%22W/@-20.5493605,-42.1676532,424m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0xae4ed889ce3d2d8c!8m2!3d-20.5498056!4d-42.1665556>

### **1.1 CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES**

O projeto segue as orientações definidas pela Prefeitura do Município de Divino-MG.

A elaboração do projeto segue as normas específicas da ABNT, FNDE e outras onde puderam ser aplicadas.

Também fazem parte deste Memorial as especificações e detalhamentos técnicos necessários a implantação da obra, apresentada neste volume.

## **2 INTRODUÇÃO:**

Esta especificação, juntamente com todas as peças do projeto arquitetônico e complementares, bem como as especificações dos serviços na planilha orçamentaria e memorial de cálculo, é parte integrante do plano de trabalho.

**Locação da Obra:** Para implantação da obra será utilizado o gabarito em réguas de madeira sustentadas por pontaletes em todo o perímetro da obra.

**Escavação:** Os aterros e desaterros internos e externos serão feitos de acordo com a especificação de serviços, assim como as cavas de fundação. A profundidade mínima de escavação para assentamento das sapatas será de 1,30m e para cintas de fundação deixar uma folga de 10 cm para posicionamento do aço e a forma.

**Apiloamento e Reaterro:** Após a execução das fundações deverá ser providenciado o reaterro das valas e aterro interno, com material isento de sedimentos orgânicos, devidamente compactados, em camadas sucessivas de 0,20 m, molhadas e apiloadas para sua perfeita consolidação. Todas as valas deverão ser apiloadas com soquete.

## **3 FUNDAÇÃO:**

A fundação será em sapatas isoladas de 0,80x0,80x0,30m, assentadas a uma profundidade mínima de 1,30m, O concreto utilizado deverá ser constituído de cimento Portland, agregados e água, com resistência  $F_{ck}=20\text{Mpa}$ , o mesmo será virado em obra na betoneira, incluso nos serviços, fornecimento, adensamento e lançamento do concreto.

A armação a ser utilizada será CA50/60 a qual inclui, fornecimento, corte, dobra e armação da mesma. As fôrmas devem ser previamente umedecidas. O concreto será convenientemente apiloado nas formas de modo à bem se adensar, evitando vazios e falhas.

Junto às paredes das fôrmas utilizaremos uma ferramenta semelhante a uma colher de pedreiro com cabo longo que, ao mesmo tempo do apiloamento, estará afastando de junto das paredes, as pedras maiores, produzindo superfícies uniformes e lisas. A forma utilizada e do tipo plana em madeira de pinus, está incluindo fornecimento, montagem e desmontagem das mesmas.

#### **4 ESTRUTURAS DE CONCRETO:**

A estrutura será executada em pilares, vigas e lajes, nas dimensões determinadas no memorial de cálculo e projeto estrutural, concreto  $F_{ck} = 25\text{Mpa}$  com lançamento manual, sobre formas previamente preparadas. O concreto utilizado deverá ser constituído de cimento Portland, agregados e água, com resistência  $F_{ck}=25\text{Mpa}$ ,

As fôrmas deverão ser previamente umedecidas. Serão executadas em tábuas nas dimensões exigidas nos projetos, alinhadas e niveladas, com travamento intermediário em arame recozido trançado e transversal com régua sarrafeadas 5x2, 5 cm espaçadas em 30 cm. Escoramento em varões de eucalipto, com espaçamento entre si não superior a 0,80m, na altura exigida no projeto.

A armadura deverá obedecer ao projeto estrutural, com suas especificações e detalhamentos, sendo a armadura longitudinal em aço CA-50 e transversal (estribos) em aço CA-60.

#### **5 ALVENARIA E DIVISÕES:**

Tijolos cerâmicos deverão atender a NBR – 8545 e NBR 8949, dimensão mínima de 0,14m de primeira qualidade, bem cozidos, leves, duro, sonoros, com faces planas e quebrar máxima de 3%.

Para assentamento dos tijolos deverá ser utilizada argamassa mista de cimento, cal e areia no traço 1:2:8, revolidos até obter-se mistura homogênea. A espessura desta argamassa não poderá ultrapassar 0,015m.

As alvenarias de elevação serão executadas em parede de tijolos assentes de forma a apresentar parâmetros perfeitamente nivelados, alinhados e aprumados, devendo a obra ser levantada uniformemente evitando-se amarrações, na espessura de 15 cm, conforme projeto.

A espessura das juntas deverá ser de 0,015m, rebaixadas a ponta de colher, ficando regularmente colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas.

Sobre vão de portas e janelas serão executadas vergas e contravergas (janelas) de concreto armado, na espessura da parede e altura mínima de 0,10m, contendo duas barras de aço  $\varnothing = 5.0\text{mm}$  CA-60, prolongando-se 0,20m para cada lado do vão a cobrir.

## **6    *INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIA:***

### **Considerações Gerais**

As instalações hidro-sanitárias serão executadas de com as normas NBR –

5626, 5647 (água fria), NBR– 10570, 8160,7367 (esgoto sanitário) da ABNT.

Deverá ser utilizada, nos serviços, mão de obra de alto padrão técnico. Todos os materiais básicos componentes, aparelho e equipamentos a serem instalados, deverão atender ao padrão de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT.

As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigidamente cabendo única e exclusivamente à fiscalização, quando necessário, definir, aceitando ou não, o caráter de similaridade de tipos, marcas e fabricantes, não expressamente citados naquela especificação, no Projeto e na lista de materiais.

As especificações dos serviços deverão ser seguidas rigidamente, devendo ser completadas em caso de eventual omissão, pelo prescrito nas normas brasileiras pertinentes. Qualquer alteração deverá ser submetida à apreciação da fiscalização da prefeitura, para sua devida aprovação ou não.

### **Água fria:**

O abastecimento d'água será interligado ao sistema de reservatório existente. A tubulação e conexões serão em PVC, soldável assim como conexões terminais paracolocação de torneira, ligação de lavatórios e vasos.

### **Esgotos:**

Ramais internos serão encaminhados à caixa de passagem de onde partirão os coletores externos, em tubos de PVC rígido com ponta bolsa com virola, para juntas elásticas (anel e borracha). Os esgotos serão lançados no sistema existente.

### **Tubulações:**

O esgoto primário será em tubos e conexões de PVC rígido de ponta e bolsa virola (junta elástica, anel de borracha), próprios para esgoto primário, conforme as especificações. Não será permitido o uso de soldas e aquecimento de tubos. O esgoto secundário será em tubos de PVC rígido com ponta e bolsa soldável, segundo as especificações. Não será permitido o aquecimento de tubos para emendas ou curvas. As caixas e ralos sifonado serão em PVC, porém com caixilho e grelhas metálicas.

### **Execução:**

Para os detalhes de execução, devem ser obedecidos o Projeto e as Considerações Gerais, Especificação de materiais, especificações de serviços e lista de materiais, fornecidas junto com o Projeto.

### **Peças:**

Os lavatórios serão de louça branca, com 0,52 x 0,42m, aproximadamente, com água central, para instalação de lavatório.

Cuba de louça branca de embutir oval, inclusive válvula, sifão e ligações cromadas, assentadas em bancadas.

Os acessórios para lavatórios, sifão e válvulas – serão metálicos, com acabamento cromado. As ligações de entrada d'água serão metálicas e flexíveis. A válvula do mictório será em PVC.

Os ralos e caixas sifonado terão caixilhos e grelhas fundidos, com acabamento cromado.

### **Testes:**

Todas as tubulações e redes de água serão testadas contra vazamentos, hidrostaticamente sob pressão, por meio de bomba manual de pistão. Antes do fechamento dos rasgos e valetas. Todas as tubulações e rede de esgotos primários serão submetidas ao teste de fumaça ou ao teste da coluna d'água.

## **7 ESQUADRIAS**

As esquadrias de ferro deverão ser executadas de acordo com as boas normas indicadas para o serviço acompanhando detalhes específicos de projeto. Antes de sua fixação na alvenaria, ser selecionado com rigor todo o lote, refugando as peças que apresentarem defeitos ou incorreções na fabricação.

Todos os quadros, fixos ou móveis, além de bem, esquadriados levarão soldas nas emendas e deverão se apresentar perfeitamente esmerilhados e limados para que desapareçam saliências e rebarbas de soldagem. Os furos dos rebites e parafusos devem ser esmerilhados e limados.

As esquadrias de madeira (portas) serão em madeira de lei do tipo prancheta para pintura, estão incluso porta completa, com ferragens em ferro latonado, dobradiças e fechaduras do tipo taco de golfe, as esquadrias obedecerão às medidas determinadas no projeto.

Batentes/Marco – As portas internas e externas deverão ser colocadas em batentes de madeira de lei, fixadas na alvenaria por 6(seis) chumbadores e embutidos.

## **8     INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

As instalações elétricas serão executadas de acordo com a NBR – 5.410, originária da NB – 3 da ABNT, e com projeto específico. Deverão ser utilizados nos serviços mão de obra de alto padrão técnico.

Todos os materiais básicos, componentes, aparelhos e equipamentos a serem instalados deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de embalagens exigidos pela ABNT e especificações complementares da CEMIG.

As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigidamente, cabendo única e exclusivamente à fiscalização da prefeitura, quando necessário definir, aceitando ou não, o caráter de similaridade de tipos, marcas e fabricantes não expressamente citados na especificação, no projeto e na lista de materiais.

As especificações dos serviços deverão ser seguidas rigidamente, devendo ser completadas, em caso de eventual omissão, pelo prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes.

### **Entrada:**

Do alimentador geral com o disjuntor automático, no quadro de medição, sairão os cabos alimentadores do tipo para uso ao tempo (sintenax ou similar) em dutos subterrâneos de PVC rígido rosqueável, que irão até o Quadro de Distribuição de Circuito (QDL).

### **Quadros:**

Terá Quadros de distribuição com disjuntores termomagnéticos, sendo todos disjuntores bipolares, conforme planilha.

### **Circuitos Parciais:**

De cada quadro distribuidor partirão os circuitos distribuidores para iluminação e tomadas. Cada circuito será protegido por um disjuntor termomagnético. Toda a rede distribuição e alimentação instalada serão tubuladas em eletrodutos de PVC rígido, soldável.

### **Execução:**

Para os detalhes de execução, obedecer ao projeto, às considerações gerais, especificações de materiais, especificação de serviços e lista de material fornecido com o projeto elétrico.

### **Testes:**

Todos os circuitos de distribuição (luminárias e tomadas) deverão ser testados para verificação de seu funcionamento e proteção. Todas as luminárias deverão ser acesas e acionadas os disjuntores de cada circuito separadamente, verificando se foi obedecida a divisão de carga prevista no projeto de instalação elétrica. Deverão ser verificados nos quadros de

distribuição de luz se os disjuntores correspondem em número e capacidade nominal ao projeto. Deverão ser observados ainda, se cada circuito possui seu próprio condutor neutro.

As tomadas deverão ser testada quanto à sua tensão e correta instalação através do teste “luz de néon”.

Se algum item do teste acima for verificado não corresponder ao projeto, a fiscalização indicará a execução dos seguintes testes:

Teste de tensão e corrente, com todas as luzes acessas, permitindo-se uma queda máxima de 4%%.

Teste de voltímetro para as tomadas de 110 e 220 v para certeza de sua tensão.

Teste de isolamento para carcaça e terra, por meio de “Megger” (ou Ohmímetro)

## **9 REVESTIMENTOS**

### **Chapisco:**

As superfícies a serem revestidas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia traço 1:3 a colher, espessura 0,5cm. O chapisco deverá ficar na sua cor natural.

### **Argamassa de cimento e areia fina desempenada (emboço/reboco), espessura 2,0 cm:**

Areia fina – serão utilizados agregados de grãos inertes, limpos, e isento de impurezas.

Cal virgem – sempre que for utilizado esse tipo de cal, deverá ser extinta com mínimo de 72 (setenta e duas) horas antes da sua aplicação.

Cimento – deverá ser utilizado cimento “Portland” comum, dentro do prazo de validade.

Aplicação – Antes de iniciado qualquer serviço de revestimento as superfícies a revestir apresentarem-se limpas e molhadas. Os revestimentos deverão parâmetros desempenhados, prumados, alinhados e nivelados.

Os peitoris das janelas deverão ser queimados a colher, com argamassa de cimento e areia.

A aplicação do reboco deverá ser feita depois de completada a colocação das tubulações embutidas.

### **Cerâmicas em paredes:**

As cerâmicas para assentamento em paredes serão de 1ª qualidade, com dimensão mínima de 20x25cm<sup>2</sup>, assentados com cimento-cola com dilatação de 01 mm de espaçamento. As



peças serão rigorosamente alinhados e aprumados, assentados até a altura de 1,50m.

## **10 PISOS:**

### **Contrapiso**

Sobre o solo já devidamente compactado e nivelado, será aplicado, manualmente, contrapiso com argamassa de espessura de 5,0cm em toda a área da construção.

### **Piso em cerâmica:**

Sobre o contrapiso regularizado, será aplicado piso cerâmico padrão PEI IV extra, antiderrapante, com juntas alternadas, em toda a área da construção. Após a aplicação e secagem, será rejuntado, dando o acabamento final.

### **Passeio:**

Passeio de concreto E = 6 cm, FCK = 11 Mpa. Executado no perímetro da edificação, com 30 centímetros de largura.

## **11 BANCADAS**

Bancada em granito cinza andorinha com espessura de 3,0 cm, apoiada em alvenaria.

## **12 PINTURA**

O tratamento de cor será idêntico para as partes internas e externas da obra, isto é, as portas os alizares, as esquadrias, os peitoris. Serão usados como referência de cor os catálogos da Coral, podendo a empreiteira usar outras marcas de tintas, desde que a cor seja igual à referida na especificações de materiais.

Esquadrias metálicas: preliminarmente, todas as superfícies deverão ser fixadas após 01(uma) demão de zarcão. Posteriormente, deverá ser executada a pintura esmalte, em 02(duas)

ou mais demãos.

Nas superfícies galvanizadas será executada pintura esmalte, inclusive fundo antioxidante.

Paredes pintadas em látex PVA, sem massa corrida e aplicação de fundo selador. As paredes internas na cor branco gelo e as paredes externa com pintura decor a definir.

### **13 LIMPEA GERAL**

Após o termino da obra, esta deverá ser totalmente limpa (piso, vidros, etc.), livre de entulhos e restos de materiais.

Divino- MG, 22 de março de 2023.

#### ***Assinaturas***

**Keverton Oliveira Silva**  
Eng.Civil  
CREA-MG 224.062-D

**PrefeituraMunicipaldeDivino**  
CNPJ:18.114.272/0001-88