



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO GRAMA

Rua Padre João Coutinho, 121, Centro

CNPJ n.º 18.836.973/0001-20 – Tel.: 0xx31.3872-5005
35388-000 – SANTO ANTONIO DO GRAMA - MG

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: CONSTRUÇÃO DOS BANHEIROS

LOCAL: SANTO ANTÔNIO DO GRAMA/MG

1. INTRODUÇÃO

Os materiais a serem utilizados deverão ser de boa qualidade, procedência conhecida e adquiridos de forma legal no comércio especializado.

Os operários que trabalharão na obra deverão ter a experiência necessária para desempenhar as etapas da obra e as atividades deverão ser supervisionadas por profissional qualificado.

A contratada será a única responsável quanto ao uso obrigatório e correto, por seu pessoal de obra, dos Equipamentos de Proteção Individual – E.P.I. – de acordo a Legislação vigente.

Após a Ordem de Serviço, a mobilização, equipamentos e mão de obra especializada deverão ser providenciados em quantidade suficiente para realização do objeto contratual.

A Contratada será responsável pela ordem e segurança no canteiro e manterá as sinalizações necessárias. Deverá tomar todas as providências cabíveis para a proteção da obra e segurança do público.

Para tal, as obras deverão seguir as seguintes especificações técnicas:

MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES

Escavação Manual de Vala – Material 1ª Categoria

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação manual em solo, em profundidade não superior a 2,0m. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente. Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061.

Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

Reaterro e Compactação Manual de Valas

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas.

O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 10cm acima da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente, completando-se o serviço através de compactador tipo sapo até o nível do terreno natural. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO GRAMA

Rua Padre João Coutinho, 121, Centro

CNPJ n.º 18.836.973/0001-20 – Tel.: 0xx31.3872-5005

35388-000 – SANTO ANTONIO DO GRAMA - MG

Nivelamento e Compactação do Terreno

Consiste no nivelamento e compactação de todo o terreno que sofrerá intervenção, a fim de deixar a base pronta para os serviços a serem posteriormente executados.

O nivelamento se dará, sempre que possível, com o próprio material retirado durante as escavações que se fizerem necessárias durante a obra.

ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

Os serviços em fundações, contenções e estrutura em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

- ☒ NBR-6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- ☒ NBR-7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;
- ☒ NBR-5732 Cimento Portland comum – Especificação;
- ☒ NBR-5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos;
- ☒ NBR-6120 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- ☒ NBR-8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios.

As passagens das tubulações através de vigas e outros elementos estruturais deverão obedecer ao projeto executivo, não sendo permitidas mudanças em suas posições, a não ser com autorização do Responsável Técnico pela obra.

Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos. Quando da execução de concreto aparente liso, deverão ser tomadas providências e um rigoroso controle para que as peças tenham um acabamento homogêneo, com juntas de concretagem pré-determinadas, sem brocas ou manchas.

O Responsável Técnico pela obra, durante e após a execução das fundações, contenções e estruturas, é o responsável civil e criminal por qualquer dano à obra, às edificações vizinhas e/ou a pessoas, seus funcionários ou terceiros.

FÔRMAS E ESCORAMENTOS

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria. O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de fôrma a evitar possíveis defôrmações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As fôrmas serão dotadas das contra-flechas necessárias conforme especificadas no projeto estrutural, e com a paginação das fôrmas conforme as orientações do projeto arquitetônico.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO GRAMA

Rua Padre João Coutinho, 121, Centro

CNPJ n.º 18.836.973/0001-20 – Tel.: 0xx31.3872-5005

35388-000 – SANTO ANTONIO DO GRAMA - MG

Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e calafetadas, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

Em peças com altura superior a 2,0m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza. As fôrmas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura. Deverão ser tomadas as precauções para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitida. Os andaimes deverão ser perfeitamente rígidos, impedindo, desse modo, qualquer movimento das fôrmas no momento da concretagem. É preferível o emprego de andaimes metálicos.

As fôrmas deverão ser preparadas tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer defôrmações fazendo com que, por ocasião da desfôrma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

Na retirada das fôrmas, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto.

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanentemente, antes e durante o lançamento do concreto.

A retirada das fôrmas obedecerá a NBR-6118, atentando-se para os prazos recomendados:

☒ faces laterais: 3 dias;

☒ faces inferiores: 14 dias, com escoramentos, bem encunhados e convenientemente espaçados;

☒ faces inferiores sem escoramentos: 21 dias.

A retirada do escoramento de tetos será feita de maneira conveniente e progressiva, particularmente para peças em balanço, o que impedirá o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais. Cuidados especiais deverão ser tomados nos casos de emprego de "concreto de alto desempenho" ($f_{ck} > 40$ MPa), em virtude de sua baixa resistência inicial.

A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deverá obedecer ao prazo de 21 dias.

ARMADURAS

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa. Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO GRAMA

Rua Padre João Coutinho, 121, Centro

CNPJ n.º 18.836.973/0001-20 – Tel.: 0xx31.3872-5005

35388-000 – SANTO ANTONIO DO GRAMA - MG

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições. As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida. s indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

CONCRETO

Nas peças sujeitas a ambientes agressivos, recomenda-se o uso de cimentos que atendam a NBR-5732 e NBR-5737. A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme. Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento. Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável à lavagem completa dos mesmos. As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto, e protegidas da ação dos raios solares por lonas ou filme opaco de polietileno.

Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira de água, sob pressão. As juntas de trabalho decorrentes das interrupções de lançamento, especialmente em paredes armadas, serão aparentes, executadas em etapas, conforme indicações nos projetos.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.

A cura do concreto deverá ser efetuada durante, no mínimo, 7 (sete) dias, após a concretagem.

Não deverá ser utilizado concreto remisturado.

O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento. O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, paredes de concreto entre outros, serão empregados fios de aço com diâmetro mínimo de 5,0mm ou tela soldada própria para este tipo de amarração distanciados entre si a cada duas fiadas de tijolos, engastados no concreto por intermédio de cola epóxi ou chumbador.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO GRAMA

Rua Padre João Coutinho, 121, Centro

CNPJ n.º 18.836.973/0001-20 – Tel.: 0xx31.3872-5005

35388-000 – SANTO ANTONIO DO GRAMA - MG

ALVENARIA DE VEDAÇÃO

Os painéis de alvenaria do prédio serão erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 14x19x30 cm, recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento: cal hidratada: areia), com juntas de 12 mm de espessura.

A Contratada deverá observar todo o Projeto Executivo de Arquitetura e seus detalhes, a fim de proceder à correta locação da alvenaria, bem como seus vãos e shafts. Deverão ser observados todos os procedimentos de controle de qualidade preconizados na NBR 7171/1992 (desvios em relação ao esquadro, planeza das faces, determinação das dimensões, e outras pertinentes).

Deverão ser observadas as seguintes recomendações, relativas à locação:

☒ Paredes internas e externas sob vigas deverão ser posicionadas dividindo a sobra da largura do bloco (em relação à largura da viga) para os dois lados.

☒ Caso o bloco apresente largura igual ou inferior a da viga, nas paredes externas alinhar pela face externa da viga.

Na alvenaria a ser levantada sobre as vigas baldrame (Semi-Enterrado), deve-se reforçar o bloqueio à umidade ambiente e ascensão higroscópica, empregando-se argamassa com aditivo impermeabilizante nas três primeiras fiadas.

Para levantar a parede, utilizar-se-á, obrigatoriamente, escantilhão como guia das juntas horizontais; a elevação da alvenaria far-se-á, preferencialmente, a partir de elementos estruturais (pilares), ou qualquer outro elemento da edificação. Nesse caso, deve-se chapiscar o elemento que ficará em contato com a alvenaria.

Na fixação das paredes ao elemento estrutural devem ser utilizados “ferros-cabelo” – os quais podem ser barras dobradas em fôrma de “U”, barras retas, em ambos os casos com diâmetro de 5,0 mm, ou telas de aço galvanizado de malha quadrada 15x15 mm – posicionados de duas em duas fiadas, a partir da segunda. Deve-se primar pela verticalidade e pela horizontalidade dos painéis, utilizando-se guia na execução do serviço. As fiadas deverão ser individualmente niveladas e aprumadas com a utilização de nível de bolha e prumo.

O encunhamento deve ser feito com cunhas de cimento ou “argamassa expansiva” própria para esse fim e, preferencialmente, de cima para baixo; ou seja, após o levantamento das alvenarias dos pavimentos superiores, para permitir a acomodação da estrutura e evitar o aparecimento de trincas. Para tanto, deve-se deixar uma folga de 3,0 a 4,0 mm entre a alvenaria e o elemento estrutural (viga ou laje), o qual somente será preenchido após 15 dias das paredes executadas.

CHAPISCO PARA PAREDE EXTERNA E INTERNA

As alvenarias da edificação (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homoganeamente distribuído por



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO GRAMA

Rua Padre João Coutinho, 121, Centro

CNPJ n.º 18.836.973/0001-20 – Tel.: 0xx31.3872-5005

35388-000 – SANTO ANTONIO DO GRAMA - MG

toda a área considerada. Serão chapiscados paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito (espaçamento compreendido entre a laje de piso e a laje de teto subsequente) e lajes utilizadas em forros nos pontos devidamente previstos no projeto executivo de arquitetura.

Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 mm de espessura. Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

☒ A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;

☒ O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;

☒ O recobrimento total da superfície em questão.

REBOCO PAREDE EXTERNA

Após a cura do chapisco das paredes externas (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo paulista, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:2:8 (cimento: cal em pasta: areia média peneirada).

A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características desse revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência, capacidade de absorção de defôrmações, restrição ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade.

A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafear com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. A final, o acabamento será feito com esponja densa.

EMBOÇO ÁREAS INTERNAS

Após a aplicação do chapisco das paredes internas (no mínimo 24 horas), segue-se para a regularização da superfície com o objetivo de preparar as paredes internas para o assentamento de revestimento cerâmico. O emboço é executado com um traço de 1:2:8 (cimento: cal: areia média e água).



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO GRAMA

Rua Padre João Coutinho, 121, Centro

CNPJ n.º 18.836.973/0001-20 – Tel.: 0xx31.3872-5005

35388-000 – SANTO ANTONIO DO GRAMA - MG

LASTRO CONTRAPISO

Após a execução das cintas e blocos, e antes da execução dos pilares, paredes ou pisos, será executado o lastro de contrapiso, com impermeabilizante e 5 (cinco) centímetros de espessura.

O lastro de contrapiso do térreo ou subsolo terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m³ de concreto, o agregado máximo de brita número 2 e SIKA 1, no traço 1:12 (SIKA 1 – ÁGUA); com resistência mínima a compressão de 250 Kgf/cm². Os lastros serão executados somente depois que o terreno estiver perfeitamente nivelado, molhado, convenientemente apiloado com maço de 30 kg e que todas as canalizações que devam passar sob o piso estejam colocadas.

É imprescindível manter o contrapiso molhado e abrigado do sol, frio ou corrente de ar, por um período mínimo de 8 dias para que cure. Todos os pisos terão declividade de 1% no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa, para o perfeito escoamento de água. As copas, os banheiros, os boxes dos chuveiros, e etc. terão seus pisos com caimento para os ralos.

A argamassa de regularização será sarrafeada e desempenada, a fim de proporcionar um acabamento sem depressões ou ondulações.

ACABAMENTOS INTERNOS

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

O sistema de abastecimento de água potável foi considerado como um sistema de abastecimento indireto, ou seja, um sistema no qual a água proveniente da concessionária é reservada. Nesse sistema, o abastecimento da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, sendo armazenada em reservatórios, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. Será 01 (um) reservatório do tipo caixa d'água em polietileno, com capacidade de 1000L, com tampa. Instalado sobre a laje dos banheiros.

- **PONTOS DE ÁGUA FRIA**

Serão instalados 08 (oito) pontos de água fria com tubos e conexões de PVC rígido soldável marrom, com 25mm de diâmetro, sendo 04 pontos nos banheiros para PNE, 03 no banheiro social e 01 ponto no bebedouro externo.

Será instalado 01 (um) ponto com registro de pressão para chuveiro, com tubo e conexões de PVC rígido soldável marrom, nesse ponto deverá ser instalado registro de pressão de 3/4" com canopla cromada lisa, sendo ele no banheiro social.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO GRAMA

Rua Padre João Coutinho, 121, Centro

CNPJ n.º 18.836.973/0001-20 – Tel.: 0xx31.3872-5005

35388-000 – SANTO ANTONIO DO GRAMA - MG

- **PONTOS DE ESGOTO**

Serão instalados 03 (três) pontos de esgoto primário (vasos sanitários) serão com tubos e conexões de PVC rígido soldável branco com diâmetro de 100 mm (4"), sendo 01 ponto para cada banheiro PNE, 01 ponto para o banheiro social.

Serão instaladas 03 (três) pontos de caixa sifonada de PVC de 100x40 mm com grelha metálica, sendo 01 ponto para o banheiro social e 01 ponto cada banheiro PNE.

Será instalado 01 (um) ponto de ralo seco em PVC 100x40 mm com grelha metálica, sendo 01 ponto para o chuveiro do banheiro social.

LOUÇAS E METAIS

- **BANHEIROS PNE**

Serão instalados 02 (dois) lavatórios de louça branca sem coluna, sendo 01 em cada banheiro PNE, 02 (dois) vasos sanitários para PCD sem furo, bem como seus respectivos assentos, sendo 01 também para cada banheiro PNE.

Deverão ser instaladas barras de apoio para o vaso sanitário e lavatório, conforme indicado em projeto arquitetônico e planilha orçamentária.

- **BANHEIRO SOCIAL**

No box onde está localizado o chuveiro, será instalado 01 (um) chuveiro.

Será instalado 01 (um) lavatório de louça branca com coluna, 01 (um) vaso sanitário, bem como seus respectivos assentos.

REVESTIMENTOS

- **PISOS**

Será executado contrapiso com 3,0 cm de espessura, executados com cimento e areia no traço 1: 4.

No banheiro social e banheiros PNE serão assentados revestimento cerâmico nas dimensões 45x45cm, PEI 5 assentados com argamassa de cimento colante, juntas alinhadas. Após o assentamento, deverá ser providenciado rejuntamento com argamassa pronta com a cor a ser definida pela Fiscalização da Prefeitura.

- **PAREDES**

Todas as paredes internas dos vestiários e banheiros PNE serão acabadas com revestimento cerâmico nas dimensões 33x45 cm ou outro indicado pela Fiscalização, na cor a ser definida pela Fiscalização. Após o assentamento do revestimento cerâmico deverá ser procedido o rejuntamento com cimento branco.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO GRAMA

Rua Padre João Coutinho, 121, Centro

CNPJ n.º 18.836.973/0001-20 – Tel.: 0xx31.3872-5005

35388-000 – SANTO ANTONIO DO GRAMA - MG

ILUMINAÇÃO

Será instalada 01 (uma) luminárias para uma lâmpada fluorescente de 14W, completa, com reator de partida rápida e alto fator de potência, para o banheiro social.

Serão instaladas 02 (duas) luminárias para uma lâmpada fluorescentes de 18W, completa, com de partida rápida e alto fator de potência, sendo 01 em cada banheiro PNE.

ESQUADRIAS

ESQUADRIAS EM MADEIRA

A porta do banheiro social na dimensão de 0,80 x 2,1m será de madeira de lei tipo angelim pedra ou equivalente, na espessura de 35 mm para recebimento de verniz.

No banheiro PNE as portas deverão ter puxador horizontal na face interna fabricado em aço galvanizado, localizada a 10 cm da dobradiça e de comprimento igual a metade da largura da porta. Deverá conter em sua parte inferior uma chapa de aço inoxidável para proteção, conforme projeto arquitetônico.

- **ESQUADRIAS METÁLICAS**

As janelas dos banheiros, social e PNE na dimensão de 0,60 x 0,60 serão de alumínio, com gradil na parte externa em alumínio na dimensão 0,60 x 0,60.

PINTURA

- **PINTURA ACRÍLICA**

Em todas as paredes externas.

- **APLICAÇÃO DE VERNIZ EM ESQUADRIAS DE MADEIRA**

Para a aplicação do verniz deve-se verificar as condições da madeira que, por sua vez, deve estar seca, isenta de óleos, graxa, sujeira, resinas exsudadas, resíduos de serragem e outros contaminantes. As esquadrias submetidas ao acabamento de verniz não devem estar sujeitas aos outros materiais utilizados na obra.

ACABAMENTOS INTERRUPTORES E TOMADAS.

O acabamento de interruptores e tomadas cor branca, em poliestireno (OS), resistente a chamas, resistente a impactos e ter ótima estabilidade às radiações UV para evitar amarelamentos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DO GRAMA

Rua Padre João Coutinho, 121, Centro

CNPJ n.º 18.836.973/0001-20 – Tel.: 0xx31.3872-5005

35388-000 – SANTO ANTONIO DO GRAMA - MG

COBERTURA

TELHA CERÂMICA E ENGRADAMENTO

As telhas deverão ser de cerâmica, com mínima de inclinação de 30% e seguir a NBR 8038 que determina a especificações técnicas e fixação da telha de fibrocimento, conforme detalhamento do projeto. O engradamento deverá ser feito em distância máxima entre as terças de 1,50m e entre os caibros, de 0,50m. A distância entre as ripas (galga) depende do tipo de telha utilizada.

Calhas:

As calhas serão em chapas galvanizadas GSG Nº22, natural sem pintura, com dimensões de 20cm de largura e 20 cm de altura, por facilidade de manutenção. Deverão possuir ralo tipo abacaxi nas quedas dos condutores de água pluvial, atendendo a NBR 10844.

- E DEMAIS INFORMAÇÕES QUE CONSTEM NA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

PEDRO MARTINO ZEFERINO
Engenheiro Civil - CREA MG nº 137.103/D
Responsável Técnico