



**SETOR DE ENGENHARIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE AGUDO - RS**

MEMORIAL DESCRITIVO

**CONSTRUÇÃO DO BANHEIRO PÚBLICO NA PRAÇA DA EMANCIPAÇÃO E
REVITALIZAÇÃO NO MUNICÍPIO DE AGUDO - RS**

**AGUDO – RS
2023**





1. Considerações gerais

O presente memorial visa descrever e especificar os principais critérios para a construção do banheiro público, localizado na Rua Theodoro Woldt com a Avenida Tiradentes, com estrutura em concreto armado e vedação em alvenaria.

A obra deverá obedecer rigorosamente aos projetos e detalhes respectivos, sendo executada com materiais de boa qualidade e mão de obra especializada.

Ficará a cargo da empresa Contratada o fornecimento de todo o material, mão de obra, ferramentas e EPI's necessários à execução dos serviços, obedecendo as presentes especificações.

Antes da apresentação das propostas deverá a Contratada visitar o local dos serviços, pois o desconhecimento das condições ali existentes não o eximirá do pleno cumprimento de qualquer uma das exigências aqui formuladas.

Todos os serviços deverão ser realizados visando não interromper ou perturbar o mínimo possível às atividades normais do entorno.

Os trabalhos deverão ser conduzidos de forma a evitar danos nas instalações existentes, responsabilizando-se a contratada pela correção daqueles que vierem a acontecer.

Os casos porventura omissos e/ou eventuais dúvidas nestas especificações serão esclarecidos pela Fiscalização, antes da apresentação das propostas, após o que prevalecerá o julgamento da Prefeitura Municipal de Agudo.

Na execução dos serviços deverão ser seguidas as especificações definidas em projeto, memorial e em planilha de serviços, sendo o entendimento e aceite da obra global, prevalecendo o projeto em caso de dúvidas.

A planilha estimativa fornecida pela Prefeitura Municipal de Agudo completa estas especificações.

A contratada encarregar-se-á, como seu preposto para administração das obras, um profissional habilitado com experiência em obras similares.

As áreas e comprimentos dos diversos serviços dessa planilha, para efeito de medições, são os acabados após a colocação definitiva.

2. Descrição dos serviços preliminares

2.1. Placa de obra

Será fixada 01 (uma) placa **PADRÃO de obra**, de 3m x 1,5m, de forma legível e de fácil visualização com os dizeres fornecidos pelo Setor de Engenharia do órgão Municipal.

2.2 Locação da obra

A locação será executada com instrumentos aferidos.

O contratado procederá à marcação **PLANIMÉTRICA E ALTIMÉTRICA**, obedecendo aos projetos, com base em pontos pré-determinados a partir dos quais prosseguirá os serviços sob sua inteira responsabilidade.

Procederá a aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepâncias entre as reais condições e o projeto, a ocorrência será objeto de comunicação por escrito à fiscalização, que deliberará a respeito.

Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará comunicação à fiscalização, a qual procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.

2.3 Localização e finalidade da obra

O **presente projeto elaborado, objetiva executar e dimensionar uma estrutura para o banheiro público**, localizado na Rua Theodoro Woldt, Agudo, Estado do Rio Grande do Sul.

3. Estrutura

3.1 Estacas

Serão 12 estacas que terão profundidade de 1,5m e diâmetro de 40cm. A estaca deverá possuir armadura principal contando com 4 barras de aço CA-50 de 10.0mm com 1m de comprimento, amarradas com estribos espaçados a cada 15 cm de aço CA-60 de 5mm. O arranque será montado com 4 barras de aço CA-50 de 10.0mm com 1,5m

de comprimento, amarradas com estribos de 5mm espaçados a cada 12 cm, conforme projeto estrutural disponibilizado pelo Setor de Engenharia.

3.2 Viga baldrame

As fôrmas das vigas deverão ser executadas em madeira serrada com espessura de 25 mm, apresentando amarrações e apoios necessários de forma a garantir uma boa rigidez de modo que ao lançar o concreto não ocorram deslocamento nas mesmas, garantindo assim uma boa qualidade na desforma. A execução das formas deverá ser executada de forma garantir um bom nivelamento, prumo e alinhamento das peças. As superfícies das fôrmas deverão estar limpas e preparadas com substância que não permitam a aderência nas mesmas; além disso, não deverão apresentar reentrâncias, rebarbas, entre outras imperfeições. A desforma deverá acontecer de forma a não danificar a superfície do concreto e com atenção aos prazos estabelecidos por norma. A armação das vigas baldrames será conforme projeto estrutural disponibilizado pelo Setor de Engenharia do Município. As barras de aço deverão ser limpas, removendo substâncias prejudiciais à aderência do concreto. Antes da concretagem, deverão ser conferidas as armaduras, desde conferência das bitolas até mesmo a posição das barras. O concreto deverá apresentar $F_{ck}=25\text{Mpa}$. O amassamento deverá ser em betoneira, num tempo nunca inferior a 1 minuto, após a colocação da totalidade dos materiais da betonada; o adensamento deverá ser feito com vibrador de imersão. A concretagem somente poderá ser liberada pelo Engenheiro da obra, com consentimento da fiscalização, após a verificação das formas, ferragem e materiais a empregar.

3.3 Pilares cobertura

Os pilares serão moldados in loco. As fôrmas dos pilares deverão ser executadas em madeira serrada com espessura de 25 mm, apresentando amarrações e apoios necessários de forma a garantir uma boa rigidez de modo que ao lançar o concreto não ocorram deslocamento nas mesmas, garantindo assim uma boa qualidade na desforma. As ferragens e medidas utilizadas serão conforme projeto estrutural disponibilizado pelo Setor de Engenharia do Município. A execução das fôrmas deverá ser executada de forma a garantir um bom nivelamento, prumo e alinhamento das peças. As superfícies das formas deverão estar limpas e preparadas com substância que não permitam a

aderência nas mesmas; além disso, não deverão apresentar reentrâncias, rebarbas, entre outras imperfeições. A desforma deverá acontecer de forma a não danificar a superfície do concreto e com atenção aos prazos estabelecidos por norma.

3.4 Viga cobertura

Será executada conforme projeto elaborado pelo Setor de Engenharia do Município. Em todas as ligações dos pilares serão executadas vigas de amarração em concreto armado Fck 25 Mpa. As formas das vigas deverão ser executadas em madeira serrada com espessura de 25 mm, apresentando amarrações e apoios necessários de forma a garantir uma boa rigidez de modo que ao lançar o concreto não ocorram deslocamento nas mesmas, garantindo assim uma boa qualidade na desforma. A execução das formas deverá ser executada de forma a garantir um bom nivelamento, prumo e alinhamento das peças. As superfícies das formas deverão estar limpas e preparadas com substância que não permitam a aderência nas mesmas, além disso, não deverão apresentar reentrâncias, rebarbas, entre outras imperfeições. A desforma deverá acontecer de forma a não danificar a superfície do concreto e com atenção aos prazos estabelecidos por norma. A armação das cintas será feita conforme especificado nos projetos. As barras de aço deverão ser limpas, removendo substâncias prejudiciais à aderência do concreto. Antes da concretagem, deverão ser conferidas as armaduras desde conferência das bitolas até mesmo a posição das barras. O concreto terá o proporcionamento especificado pelo projetista, sendo utilizados apenas materiais em acordo com as normas brasileiras. O amassamento deverá ser em betoneira, num tempo nunca inferior a 1 minuto, após a colocação da totalidade dos materiais da betonada. A cura deverá ser feita a partir do início da pega até, no mínimo 7 dias, após a concretagem. A concretagem somente poderá ser liberada pelo Engenheiro da obra, com consentimento da fiscalização, após a verificação das formas, ferragem e materiais a empregar.

3.5 Laje cobertura

As espessuras das lajes serão determinadas pelo projeto estrutural, fornecido pelo Setor de Engenharia do Município, em função do vão, das condições de vínculos dos apoios e das cargas aplicadas de peso próprio, permanentes e variáveis e pela

especificação dos concretos e aço utilizados. Executar nivelamento dos apoios dentro das tolerâncias para montagem especificadas no projeto executivo estrutural ou indicadas pelo fabricante. Os furos para passagem de tubulações devem ser assegurados com o emprego de buchas, caixas ou pedaços de tubos, de acordo com os projetos executivos de instalações e de estrutura. Nenhuma peça pode ser embutida na estrutura de concreto senão aquelas previstas em projeto, salvo excepcionalmente, quando autorizado pela Fiscalização. A laje só poderá ser concretada mediante prévia autorização e verificação por parte do Responsável Técnico da perfeita disposição, dimensões, ligações, cimbramento e escoramento das formas e das pré-lajes bem como das armaduras correspondentes. Também é necessária a constatação da correta colocação das tubulações elétricas, hidráulicas e outras que ficarão embutidas na laje. Será executada a laje de cobertura com laje pré-moldada - vigotas e tabelas cerâmicas de preenchimento, de espessura = 13 cm, capeamento 5,0 cm em concreto armado Fck 25 Mpa. A armadura em tela de aço soldada nervurada CA- 60, Q-196, Ø 5mm.

4. Elementos de vedação

4.1 Paredes

Será executada alvenaria conforme projeto arquitetônico, sendo utilizados os blocos cerâmicos furados na vertical de 14x19x39cm (espessura de 14cm). A argamassa de assentamento será no traço 1:2:8. As alvenarias de elevação serão executadas preferencialmente com junta de 10mm, observando o nivelamento de fiadas, e prumo. Os materiais deverão ser de primeira qualidade. As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. As juntas terão espessura máxima de 1,5 cm e serão rebaixasadas a ponta de colher para que o reboco adira perfeitamente.

4.2 Vergas e contra vergas

Janelas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão - e contravergas - abaixo da abertura, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias. As vergas em janelas são previstas em projeto e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão. As contravergas são previstas em projeto e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão. Vãos maiores que 2 m exigem elementos em concreto armado, com distribuição

adequada de armaduras longitudinais e estribos. As vergas em portas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias. São previstas em projeto e devem ultrapassar 25 cm para cada lado do vão.

5. Cobertura

As tramas vão ser apoiadas sobre tesouras, verificando o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto, posicionando as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;

A cobertura será em telha de fibrocimento 6mm, apoiadas sobre tesouras e terças. Os acessórios de fixação e travamento serão empregados de acordo com a recomendação do fabricante. A estrutura do telhado deverá ser feita em estrutura de madeira, cujas tesouras e terças serão de madeira de primeira qualidade com as devidas proteções, obedecendo à inclinação de 21%. A trama de terças deverá ser apoiada sobre tesouras espaçadas no máximo 1m uma das outras. As terças possuirão o mesmo distanciamento.

5.1 Contra piso

O contra piso será de concreto, executado sobre o terreno compactado com camada de brita de 10cm, sobre o leito de pedra britada, será aplicada lona plástica com espessura de 150 micras e o concreto deverá ter Fck 25Mpa, com espessura de 5 cm.

5.2 Esquadrias

As janelas do projeto serão todas tipo maxim-ar na cor branca, nas dimensões:

- 1,20mx0,60m (Sanitários feminino e masculino);
- 0,50mx0,60m (PCD feminino e masculino);

As portas serão de alumínio tipo lambri na cor branca, com as dimensões:

- 0,80mx2,10m (Porta de acesso aos sanitários feminino e masculino);
- 0,90mx2,10m (Porta de acesso aos sanitários PCD's feminino e masculino);

- 0,70mx1,80m (Portas das cabines dos sanitários feminino e masculino, ressaltando que a porta deverá ser colocada a 0,25m da linha do piso - conforme projeto arquitetônico);

6. Elementos de acabamento

6.1 Paredes

As paredes internas serão revestidas com azulejo 30cm x 60cm retificado na cor branca em toda a extensão e toda altura.

6.2 Piso

O piso será em porcelanato na cor cinza claro, tamanho 60cm x 60cm, com rejunte cinza claro. (Podendo ser alterados durante a obra caso a fiscalização solicite).

6.2 Teto

O teto deverá ser rebocado e pintado na cor branca com tinta acrílica premium, isto em todos os ambientes conforme o projeto arquitetônico.

7. Elementos do projeto

7.1 Sanitário feminino

Os sanitários femininos terão três cabines com fechamentos em granito cinza polido e portas de alumínio tipo lambri na cor branca (0,70m x1,80m) e um fraldário. A porta de acesso lambri, branca (0,80m x2,10m) e as esquadrias de alumínio em maxim-ar na cor branca nas dimensões: 1,20m x 0,60m (3 unidades).

7.2 Sanitário masculino

Os sanitários masculinos terão duas cabines com fechamentos em granito cinza polido e portas de alumínio tipo lambri na cor branca (0,70m x1,80m), dois mictórios, com uma divisória em granito cinza polido (0,50m x2,05m x0,03m). A porta de acesso lambri, branca (0,80m x2,10mx 0,03m) e as esquadrias de alumínio em maxim-ar na cor branca nas dimensões: 1,20m x 0,60m (3 unidades).

7.3 Sanitários PCDs (feminino e masculino)

Os sanitários PCDs, seguirão as normas de acessibilidade.

Cada sanitário PCD contém, uma porta de 0,90mx 2,1m, tipo lambri na cor branca; uma esquadria de 0,50m x 0,60m e equipamentos básicos como barras de apoio.

8. Passeios públicos

8.1 Retirada do piso existente

Deverá ser demolido o piso em concreto, já existente, em toda a extensão da área indicada no projeto arquitetônico (cor cinza).

A futura calçada deverá ser feita em piso intertravado com bloco retangular (holandês) na cor natural, 20x10 cm e espessura de 6 cm.

8.2 Regularização e compactação do sub-leito

Deverá ser feita a regularização da pista e posteriormente a compactação do sub-leito utilizando placa compactadora. Na conclusão destes serviços, a pista deverá estar nivelada e compactada para que se possa iniciar o serviço de assentamento das pedras.

8.3 Calçamento com paver

Colchão base (embasamento)

Concluída a contenção lateral, será executada base de material granular pó de pedra compactada com espessura de 10cm (sem compactação da espessura), com finalidade de corrigir pequenos defeitos do subleito, após a compactação o espessura final será de 8cm.

Pavimentação

a) Sobre o embasamento será feito o piqueteamento dos panos, no sentido que melhor de adequar ao perfil do terreno, observando a declividade transversal e longitudinal e, no caso de curvas, a superelevação;

Rejuntamento com pó-de-pedra

Concluído o assentamento das pedras, processa-se o rejuntamento com pó de pedra. Para isso, espalha-se manualmente sobre a superfície do calçamento uma camada de pó de brita de cerca de 1cm. Após, com o auxílio de rodos e vassouras, movimentar-se o material, de forma a facilitar a penetração entre os vazios, removendo-se o

excesso. Não deverá permanecer nenhum vazio entre as pedras regulares.

Compactação do pavimento

Após a conclusão do rejuntamento, inicia-se a compactação com soquete manual pesado em duas etapas, após será necessária a liberação por parte do Setor de Engenharia para a execução de compactação com placa compactadora lisa.

- a) Não deve haver qualquer circulação de veículos ou pedestres sobre o mesmo durante a obra, sendo imprescindível a existência de desvios que permitam a passagem das vias. Somente após a compactação final ele estará apto a receber tráfego.
- b) A compactação deverá ser feita no sentido longitudinal, progredindo dos bordos para o eixo nos trechos em tangente e, do bordo inteiro para o externo, nos trechos em curva;
- c) A compactação deverá ser uniforme, progredindo de modo que cada passada sobreponha metade da faixa já rolada, até a completa fixação do calçamento, ou seja, que não se observe nenhuma movimentação das pedras pela passagem da placa compactadora;
- d) Quaisquer irregularidades ou depressões que venham a surgir durante a compactação deverão ser corrigidas, renovando ou recolocando as pedras com maior ou menor edição de material no colchão e em quantidades adequadas à completa correção do defeito verificado.

8.4 Rampa de acesso cadeirantes

As rampas de acesso a cadeirantes devem obedecer à NBR 9050:2004, conforme descrição abaixo. Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo de pedestres. A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33% (1:12). Em locais onde o fluxo de pedestres for igual ou inferior a 25 pedestres/min/m e houver interferência que impeça o rebaixamento da calçada em toda a extensão da faixa de travessia, admite-se rebaixamento da calçada em largura inferior até um limite mínimo de 1,20 m de largura de rampa. A sinalização tátil de alerta deve ser instalada perpendicularmente ao sentido de deslocamento nos rebaixamentos de

calçadas, em cor contrastante com a do piso. Deve ser integrada ao piso, não havendo desnível entre as superfícies do piso e da sinalização tátil. A textura da sinalização tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos troncocônicos. A modulação do piso deve garantir a continuidade de textura e o padrão de informação.

8.5 Sinalização tátil

A sinalização tátil no piso pode ser do tipo de alerta ou direcional. Ambas devem ter cor contrastante com a do piso adjacente, e podem ser sobrepostas ou integradas ao piso existente, atendendo às seguintes condições:

- a) quando sobrepostas, o desnível entre a superfície do piso existente e a superfície do piso implantado deve ser chanfrado e não exceder 2 mm;
- b) quando integradas, não deve haver desnível.

Sinalização tátil de alerta

A textura da sinalização tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos troncocônicos, dispostos conforme consta no projeto arquitetônico. A modulação do piso deve garantir a continuidade de textura e o padrão de informação.

A sinalização tátil de alerta deve ser instalada perpendicularmente ao sentido de deslocamento nas seguintes situações:

- a) obstáculos suspensos entre 0,60 m e 2,10 m de altura do piso acabado, que tenham o volume maior na parte superior do que na base, devem ser sinalizados com piso tátil de alerta. A superfície a ser sinalizada deve exceder em 0,60 m a projeção do obstáculo, em toda a superfície ou somente no perímetro desta;
- b) nos rebaixamentos de calçadas, em cor contrastante com a do piso.

Sinalização tátil direcional

A sinalização tátil direcional deve:

- a) ter textura com seção trapezoidal, qualquer que seja o piso adjacente;
- b) ser instalada no sentido do deslocamento;
- c) ser cromodiferenciada em relação ao piso adjacente.

9. Documentos de referência

Para a elaboração deste memorial descritivo foram consultados os seguintes documentos:

- Planta Baixa;
- Projeto de Instalações (elétrico, hidráulico, hidrossanitário);
- Projeto Estrutural;
- Planta de Cortes;

Devendo estes serem sempre consultados durante a execução da obra.

10. Entrega da Obra

Será de responsabilidade da empresa a retirada de toda sobra de material e limpeza do local de trabalho.

Os serviços de limpeza geral deverão ser executados SEMANALMENTE com todo cuidado a fim de não se danificar os elementos da construção. A limpeza fina de elemento em questão só será executada após a conclusão de todos os serviços a serem efetuados neste, sendo que após o término da limpeza, o ambiente será trancado com chave, sendo impedido o acesso ao local.

Ainda ao término da obra, será procedida uma rigorosa verificação final do funcionamento e condições dos diversos elementos que compõem a obra, cabendo ao Construtor refazer ou recuperar os danos verificados.

11. Conclusão da obra

A obra estará concluída com a obtenção do habite-se da Prefeitura Municipal, e uma vez satisfeitas às exigências junto ao CREA.



Agudo, 11 de Janeiro de 2024

Aldo Ito Paul
Engenheiro Civil CREA RS 046752 D
Secretaria de Infraestrutura, Obras, Serviços e Trânsito

Luis Henrique Kittel
Prefeito Municipal de Agudo

