



Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Monte
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos
Departamento de Engenharia

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

CONSTRUÇÃO DE QUADRA ESPORTIVA BAIRRO GERALDO LUIS DE CASTRO

- Objeto: construção de quadra esportiva em piso polido.
- Local: Rua José Costa Sobrinho, Bairro Geraldo Luis De Castro, Santo Antônio Do Monte/MG.
- Área a Ser Construída: 823,05m².
- Responsável Técnico: Luís Fernando de Oliveira – Engenheiro Civil: Crea:171.572/D
- Data base orçamento: Janeiro 2025
- Referência de preço: SINAPI – novembro 2024 e SEINFRA/SICOR outubro 2024.

Em todas as dependências da edificação deverão ser verificadas as normativas prescritas na Lei 15.426 de 03/01/2005, e NBR 9050/04, no aspecto de acessibilidade para pessoas portadora de deficiência física seguindo o projeto arquitetônico.

1. Objetivo:

O objetivo do presente documento é estabelecer os critérios, procedimentos, requisitos e exigências gerais a serem adotadas na execução das **obras de Construção da quadra esportiva do bairro Geraldo Luis De Castro.**

A execução dos serviços obedecerá às presentes Especificações, às exigências da ABNT e às instruções emanadas da FISCALIZAÇÃO, QUE SERA FEITA PELA Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Monte, ou através de preposto indicado previamente.

Se devido a contingências locais for aconselhável qualquer adaptação na concepção do projeto, esta será efetuada pela CONTRATADA e submetida à aprovação da CONTRATANTE.



Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Monte
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos
Departamento de Engenharia

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, técnicos, mestres de obra, operários e funcionários em número e grau de especialização compatíveis com a natureza dos serviços e o cronograma de obra.

Deverá manter em seu escritório de obra todas as plantas, especificações e demais documentos de projeto para consulta, a qualquer tempo, de seu preposto e da FISCALIZAÇÃO.

Nenhum serviço que não esteja projetado, especificado e orçado deverá ser executado sem autorização expressa da FISCALIZAÇÃO, exceto em eventuais emergências e quando necessários à estabilidade e segurança da obra ou do pessoal em trabalho na mesma.

Os serviços serão acompanhados e fiscalizados pela CONTRATANTE diretamente ou através de preposto indicado previamente, não eximindo a CONTRATADA de qualquer responsabilidade sobre os serviços executados.

A CONTRATADA será a única responsável por danos que possam ser ocasionados à propriedade e suas vizinhanças, veículos e pessoas.

Os preços contratuais incluem todos os custos necessários ao perfeito cumprimento do Contrato, inclusive o fornecimento, no local da obra, de todos os materiais necessários, mão-de-obra, encargos sociais, equipamentos de proteção individual e de segurança, seguros, impostos e taxas.

2. Segurança, higiene e medicina do trabalho.

A CONTRATADA deverá observar a legislação do Ministério do Trabalho que determina obrigações no campo de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho.

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 com a Legislação vigente.

3. Projeto

As obras deverão obedecer rigorosamente às plantas, especificações e detalhes do projeto, e aos demais elementos que a FISCALIZAÇÃO venha a fornecer.



Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Monte
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos
Departamento de Engenharia

Eventuais modificações no projeto devem ser efetuadas ou aprovadas pelo Projetista. Em caso de divergências entre elementos do projeto, serão seguidos os seguintes critérios:

- Divergências entre as cotas assinaladas e as suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras;
- Divergências entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão os de maior escala;
- Divergências entre elementos não incluídos nos dois casos anteriores, prevalecerão o critério e a interpretação da FISCALIZAÇÃO, para cada caso.
- Fiscalização

A execução do contrato será inspecionada e supervisionada pela Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Monte, ou por um representante por ela designado, que terá autoridade para aceitar ou rejeitar qualquer trabalho executado, material ou equipamento bem como qualquer fator inerente a execução dos serviços.

No caso de rejeição de um trabalho já executado este deverá ser refeito às custas da CONTRATADA. Os ensaios de campo serão efetuados sob a direção da FISCALIZAÇÃO, com as custas a cargo da CONTRATADA. A CONTRATADA deverá remover imediatamente do canteiro ou de qualquer outro local de uso, bem como refazer o trabalho recusado pela FISCALIZAÇÃO logo que notificada por escrito.

4. Locação dos Serviços

A CONTRATADA deverá prever a utilização de equipamentos topográficos adequados à perfeita locação da obra, onde necessário, a critério da FISCALIZAÇÃO.

A utilização destes equipamentos deverá cobrir os serviços de demarcação, escavação, aterro, locação das estruturas, tubulações e demais serviços, a critério da FISCALIZAÇÃO.



Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Monte
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos
Departamento de Engenharia

Os equipamentos deverão estar disponíveis e em perfeito estado de funcionamento de modo a permitir à CONTRATADA atender prontamente a qualquer solicitação da FISCALIZAÇÃO.

Estes equipamentos deverão ser submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO, que se reserva o direito de aceitá-los ou não.

A CONTRATADA emitirá as notas de serviços para aprovação e liberação.

5. Locação da Obra

A locação e o nivelamento das obras serão feitos pela CONTRATADA com pessoal habilitado, a partir de referências de nível fornecidas pela FISCALIZAÇÃO, que acompanhará os serviços, determinando, de imediato, as verificações que julgarem necessárias.

A CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições do local.

Deverá a CONTRATADA conservar, em perfeitas condições, toda e qualquer referência de nível RN e de alinhamento, que permita reconstruir ou aferir a locação quando solicitado pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá utilizar equipamentos em quantidade suficiente, e de natureza compatível com o serviço.

Os serviços serão medidos pela sua área em projeção horizontal e/ou pela extensão de acordo com o previsto nas planilhas de quantitativos. Serão pagos pela aplicação da unidade medida ao preço contratual, para cada caso previsto em planilha.

6. Placa de Obra Padrão Contratante

Fornecimento de placa de obra conforme especificação padrão cedida pelo setor de engenharia, na qual constará obrigatoriamente data de início e prazo de execução e o valor contratado.



Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Monte
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos
Departamento de Engenharia

7. Nivelamento e Compactação de Fundo de Valas

Compreende a regularização, conveniente umedecimento ou aeração e compactação com placa vibratória ou maço de 30 Kg.

Na medida em que for sendo concluído a escavação e o escoramento da vala, deverão ser feitos a regularização e preparo do fundo, no sentido de jusante para montante.

O fundo da vala deverá ser regularizado manualmente, obedecendo-se as cotas de projeto e ser fortemente apiloado com maço manual ou placa vibratória.

Qualquer excesso de escavação ou depressão do fundo da vala deverá ser preenchido com material granular fino e igualmente compactado.

Os trabalhos serão medidos após a conclusão de todas as etapas necessárias considerando-se a largura da vala determinada pelo projeto e a extensão efetivamente executada. Como unidade de medição será adotado o metro quadrado.

O pagamento será feito aplicando-se o preço contratual à área medida.

8. Escavação Manual de Valas e Cavas

Compreende os serviços de escavação manual de valas e cavas, nas dimensões e cotas fixadas no projeto.

Para a escavação deverão ser obedecidos os quesitos seguintes:

Somente serão iniciadas quando forem confirmadas as posições de todas as obras subterrâneas interferentes;

Todos os materiais para execução deverão estar disponíveis, no local da obra;

As escavações deverão ser abertas de jusante para montante, a partir dos pontos de lançamento ou de pontos onde seja viável o seu esgotamento por gravidade, caso ocorra presença de água durante sua execução;

As escavações, acerto dos taludes e fundo das valas serão executadas manualmente e deverão se aproximar da cota prevista;

Todo o material saturado e nos casos em que a FISCALIZAÇÃO julgar necessário, deverá ser carregado, transportado e depositado em local por indicado;



Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Monte
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos
Departamento de Engenharia

Os trabalhos de escavação serão medidos segundo a extensão, profundidade, largura e qualidade do material a ser escavado determinadas em projeto. A unidade de medição será o metro cúbico.

O pagamento será feito pela aplicação do preço contratual à quantidade medida, segundo a qualidade e profundidade do material escavado. O carregamento e transporte de materiais para bota-fora se necessário deverá estar incluso em seu preço unitário, não sendo objeto de medição e pagamento.

9. Fôrmas de Madeira, Escoramento e Desformas.

As fôrmas e escoramentos deverão obedecer às indicações do projeto, deverão possuir rigidez suficiente para não se deformarem quando submetidas a cargas e deverão, ainda, obedecer as especificações da NBR-6118 da ABNT.

As fôrmas deverão ser de madeira aparelhada sob a forma de tábuas quando para infraestrutura, e de madeira compensada resinada quando para superestrutura. Não poderão ter deformação, irregularidade, pontos frágeis que possam influir na fôrma e dimensão ou acabamento das paredes.

O cimbre (escoramento) das estruturas em execução deverá ser constituído de peças de madeiras ou metálicas sem deformações ou pontos frágeis, estando incluído em seu preço unitário.

As fôrmas deverão ser executadas de modo que o concreto acabado tenha as formas e dimensões de projeto, estando de acordo com o alinhamento e cotas e apresente uma superfície lisa e uniforme.

As dimensões, nivelamento e verticalidades das fôrmas deverão ser verificadas cuidadosamente.

Antes da concretagem, as fôrmas deverão ser limpas, retirando todas as aparas de madeira e deverão ser molhadas. A FISCALIZAÇÃO deverá liberar as fôrmas para concretagem.

O prazo para desmoldagem será o previsto pela norma NBR-6118 da ABNT.



Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Monte
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos
Departamento de Engenharia

O cimbramento deverá ser projetado e constituído de modo que receba todos os esforços atuantes sem sofrer deformações. Para isto deverão ser evitados apoios em elementos sujeitos à flexão, bem como adotados contraventamentos, para obtenção da rigidez necessária.

As fôrmas e cimbres só poderão ser retiradas, à critério da FISCALIZAÇÃO, quando o concreto já se encontrar suficientemente endurecido para resistir às cargas que sobre ele atuam. Todavia, tais prazos não poderão ser inferiores a 3 (três) dias para a retirada das fôrmas laterais, a 14 (quatorze) dias para a retirada das fôrmas inferiores, permanecendo os pontaletes bem encunhados e devidamente espaçados, e 21 (vinte e um) dias para retirada total das fôrmas e pontaletes.

Estes prazos poderão ser reduzidos, a critério da FISCALIZAÇÃO, bem como as determinações da NBR- 6118 da ABNT, quando adotadas aditivos ou cimento ARI.

As fôrmas serão medidas por metro quadrado de superfície de colocada, conforme projeto ou indicado pela FISCALIZAÇÃO, e serão pagas pela aplicação desta ao preço contratual, que deverá remunerar todas as operações, inclusive o cimbramento e desforma.

10. Armadura - Superestrutura / Infra Estrutura –

Compreende o fornecimento, transporte, corte, dobra, amarração e colocação de armaduras para concreto armado.

Deverão ser colocadas como indicado em projeto, e durante as operações de concretagem, mantidas em sua posição original de tal maneira que suporte os esforços provenientes do lançamento e adensamento do concreto. Isto poderá ser obtido com o emprego de barras de aço, blocos pré-moldados de argamassa, ganchos em geral ou outros dispositivos aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá fornecer o aço destinado as armaduras, inclusive todos os suportes, cavaletes de montagem, arames para amarração, etc. , bem como deverá



Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Monte
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos
Departamento de Engenharia

estocar, cortar, dobrar, transportar e colocar as armaduras. As armaduras a serem utilizadas deverão obedecer as prescrições da NBR 7480 e NBR 7481.

Todo aço deverá ser estocado em área previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO. Os depósitos deverão ser feitos sobre estrados de madeira ou similar, de modo a permitir a arrumação das diversas partidas, segundo a categoria, classe e bitola.

Os cobrimentos de armaduras serão aqueles indicados no projeto, ou em caso de omissão os valores mínimos recomendados pela NBR 6118. O espaçamento deverá ser controlado pela CONTRATADA de modo a atender aos cobrimentos especificados, durante os serviços de concretagem.

As armações que sobressaírem da superfície de concreto (esperas), deverão ser fixadas em sua posição através de meios adequados. O dobramento das barras, eventualmente necessário aos trabalhos de impermeabilização e outros, deverá ser feito apenas com uma dobra.

As emendas das barras deverão ser executadas de acordo com o especificado pela NBR 6118. Qualquer outro tipo de emenda só poderá ser utilizado mediante a aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO. No caso de emenda por solda a CONTRATADA se obriga a apresentar, através de laboratório idôneo, o laudo de ensaio do tipo de solda a ser empregado, para aprovação da FISCALIZAÇÃO.

A armadura será cortada a frio e dobrada com equipamento adequado, de acordo com a melhor prática usual e NBR 6118 da ABNT. Sob circunstância alguma será permitido o aquecimento do aço da armadura para facilitar o dobramento.

A armadura, antes de ser colocada em sua posição definitiva, será totalmente limpa, ficando isenta de terra, graxa, tinta e substância estranhas que possam reduzir a aderência, e será mantido assim até que esteja completamente embutida no concreto. Os métodos empregados para remoção destes materiais estarão sujeitos à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Após o término dos serviços de armação, e até a fase de lançamento de concreto, a contratada deverá evitar ao máximo o trânsito de pessoal sobre as ferragens



Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Monte
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos
Departamento de Engenharia

colocadas. Caso seja necessários a CONTRATADA executará uma passarela de tábuas que oriente a passagem e distribua o peso sobre o fundo das formas, e não diretamente sobre a ferragem.

No prosseguimento dos serviços de armação decorrentes das etapas construtivas da obra, obriga-se a CONTRATADA a limpar a ferrugem de espera, com escovas de aço, retirando excessos de concreto e de nata de cimento. Nos casos em que a exposição das armaduras às intempéries for longa e previsível as mesmas deverão ser devidamente protegidas.

A concretagem das peças somente poderão ser concluídas após liberação por parte da FISCALIZAÇÃO.

Os serviços serão medidos pelo peso das armaduras efetivamente colocadas, conforme indicado em projeto e previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento será feito pela aplicação do preço unitário contratual ao peso medido, que deverá remunerar todos os materiais e mão-de-obra para a execução dos serviços.

11. Concreto: Estrutural; Resistência mínima de 25 Mpa-

Compreenderá o fornecimento, transporte e aplicação de todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos para o preparo e lançamento de concreto composto de cimento, água, agregado miúdo e agregado graúdo.

Quando necessário e indicado pela FISCALIZAÇÃO, poderão ser adicionados aditivos redutores de água, retardadores ou aceleradores de pega, plastificantes incorporadores de ar e outros que serão objeto de medição específica.

O concreto deverá ser dosado racionalmente à partir da resistência definida no projeto, do tipo de controle e das características físicas dos materiais componentes.

A dosagem do concreto poderá ser feito em betoneiras, preparado no local da obra ou recebido pronto para emprego imediato. Quando preparado no local da obra, a mistura volumétrica deverá ser preparado para uma quantidade inteira de sacos de cimento, podendo ser dosado empiricamente, mas de modo a obter um concreto durável, com



Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Monte
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos
Departamento de Engenharia

resistência (aos sete dias) indicada na planilha de quantitativos e de bom aspecto, devendo neste caso satisfazer às Especificações NBR-6118 da ABNT.

Todos os dispositivos destinados à medição para o preparo do concreto deverão ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Todo o cimento deverá ser entregue no local da obra em sua embalagem original, devendo ser armazenado em local protegido contra intempéries, umidade do solo e outros agentes nocivos durante um tempo que não comprometa sua qualidade.

Dadas as características peculiares de comportamento do cimento, eventuais misturas de diferentes marcas ficará na dependência de uma aprovação da FISCALIZAÇÃO.

O agregado miúdo à ser utilizado para o preparo do concreto será areia natural, isto é, de origem quartzosa, de grãos angulosos, superfície áspera com granulometria recomendada em projeto ou indicada pela FISCALIZAÇÃO.

O agregado graúdo poderá ser de seixo rolado ou pedra britada não calcária. Os grãos do agregados deverão apresentar uma conformação uniforme e resistência própria superior à resistência do concreto. Os agregados serão divididos em classes conforme à seguir, e usados conforme indicado em projeto ou pela FISCALIZAÇÃO.

Brita nº 1, diâmetro máximo de 19 mm.

Brita nº 2, diâmetro máximo de 38 mm.

Brita nº 3, diâmetro máximo de 50 mm.

O armazenamento dos agregados deverá ser feito em locais que não permitam a mistura de materiais estranhos, tais como outros agregados, madeiras, óleos, terra, etc. A água deverá ser medida em volume e não apresentar impurezas que possam vir a prejudicar as reações da água com os compostos de cimento.

Os materiais serão colocados obedecendo a seqüência definida pelas normas, ou seja:

1º Uma parte de água deverá ser colocada antes dos materiais secos.

2º Parte do agregado graúdo.



Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Monte
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos
Departamento de Engenharia

3º Cimento.

4º Areia.

5º Restante da água.

6º Restante do agregado graúdo.

O tempo de mistura, contado a partir do instante em que todos os materiais tiverem sido colocados na betoneira, não deverá ser inferior a:

Betoneira de eixo vertical: 1 minuto.

Betoneira tipo basculante: 2 minutos.

Betoneira de eixo horizontal: 1,5 minutos.

Para a execução de concreto ciclópico, deverá ser adicionado à um concreto preparado como atrás descrito com resistência superior à 11,0 MPa, um volume de 30 % de pedra de mão.

As pedras deverão ser distribuídas de modo que sejam completamente envolvidas pelo concreto, não tenham contato com pedras adjacentes e não possibilitem a formação de vazios.

Os serviços de lançamento e aplicação de concreto só deverão ser iniciados mediante autorização da FISCALIZAÇÃO e deverá seguir as normas da ABNT, quanto a altura de lançamento, a fim de não haver segregação da mistura.

O adensamento do concreto deverá ser feito mecanicamente com o uso de vibradores de imersão previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Os vibradores deverão ser empregados em posição vertical, devendo-se evitar seu contato demorado com as paredes das formas ou com as barras da armadura.

A cura deverá ser controlada por um período mínimo de 7 (sete) dias, com proteção eficiente do concreto contra a ação do sol, do vento e da chuva.

Os serviços serão medidos pelo volume , em metros cúbicos, definido pelas dimensões das peças concretadas, segundo sua classe e resistência, conforme especificado em projeto, sujeito à aprovação da FISCALIZAÇÃO, e pagos pela



Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Monte
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos
Departamento de Engenharia

aplicação deste ao preço unitário contratual, que deverá remunerar inclusive correções de eventuais defeitos de concretagem.

- **Concreto não Estrutural (Concreto Magro)**

Compreende o fornecimento de materiais, o preparo, lançamento e cura de concreto não estrutural com consumo mínimo de 200,00 kg de cimento / m³, Fck 15,0 Mpa

Os agregados a serem utilizados deverão atender às especificações da ABNT e a Especificações de Serviço DNER-ES-OA 31-71 quanto à quantidade, estocagem e amostragem.

O concreto poderá ser virado na obra e lançado diretamente nas formas ou locais de concretagem. Este concreto poderá ser dosado empiricamente, mas de modo a obter um concreto durável, resistente e de bom aspecto, devendo neste caso satisfazer às Especificações NBR-6118 da ABNT.

Os serviços serão medidos pelo volume efetivamente executados, e pagos pela aplicação deste ao preço contratual.

12. OBRAS COMPLEMENTARES

- **Alvenaria Interna e Externa**

Alvenaria: Em bloco de concreto espessura $e = 15$. Os blocos serão assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:6, a menos de indicação contrária da FISCALIZAÇÃO.

As alvenarias serão medidas por metro quadrado de superfície de colocada, conforme projeto ou indicado pela FISCALIZAÇÃO, e serão pagas pela aplicação desta ao preço contratual, que deverá remunerar todas as operações, inclusive o alinhamento e prumo.

- **Esquadrias:**

As esquadrias serão medidas por unidade assentada, conforme projeto ou indicado pela FISCALIZAÇÃO, e serão pagas pela aplicação desta ao preço contratual, que deverá remunerar todas as operações de assentamento e alinhamento.



Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Monte
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos
Departamento de Engenharia

- **Revestimento das paredes:**

As paredes internas e externas serão revestidas com chapisco de cimento e areia grossa no traço 1:3 e o reboco será com areia fina, no traço 1:5. Nos banheiros e vestiários emboço conforme consta no projeto arquitetônico.

As superfícies serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas antes da aplicação do chapisco. O reboco só será aplicado depois de completada a pega dos chapiscos. Será aplicado em camada de no máximo 15 mm de espessura, acabamento desempenado com régua de alumínio e com desempenadeira. Deverá apresentar aspecto uniforme, com parâmetro perfeitamente plano, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície. O acabamento final será executado com desempenadeira revestida com feltro.

Os revestimentos serão medidos por metro quadrado de superfície, conforme projeto ou indicado pela FISCALIZAÇÃO, e serão pagas pela aplicação desta ao preço contratual, que deverá remunerar todas as operações, inclusive o alinhamento e prumo.

Piso:

O piso será medido por metro quadrado de superfície, conforme projeto ou indicado pela FISCALIZAÇÃO, e serão pagas pela aplicação desta ao preço contratual, que deverá remunerar todas as operações de assentamento.

- **Pintura :**

À base de látex acrílica, sem massa corrida, com tinta Suvnil, Coral ou similar em paredes internas e tinta látex acrílico em paredes externas.

À base de óleo nas esquadrias metálicas.

As pinturas serão medidas por metro quadrado de superfície, conforme projeto ou indicado pela FISCALIZAÇÃO, cores à serem definidas pela administração e serão



Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Monte
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos
Departamento de Engenharia

pagas pela aplicação desta ao preço contratual, que deverá remunerar todas as operações relativas à pintura.

13. MATERIAIS A EMPREGAR

- **DISPOSIÇÕES GERAIS**

Todos os materiais a serem empregados na construção deverão satisfazer às presentes especificações.

Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações e normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Os materiais especificados para a obra não serão heterogêneos para cada elemento construtivo.

- **AÇO**

O material destinado às armaduras para concreto armado será de aço, nos diâmetros constantes das presentes especificações e dos projetos apresentados. Serão utilizados os aços CA-50 e CA-60, dependendo do projeto.

- **ÁGUA**

Será empregada água limpa, isenta de teores prejudiciais de sais, óleos, ácidos e substâncias orgânicas.

- **AREIA**

A areia a ser empregada nas argamassas e concreto será quartzosa pura, isenta de substâncias orgânicas e sais deliquescentes, apresentará grãos irregulares e angulosos, será utilizada areia grossa lavada, nos concretos. Para argamassa de assentamento de alvenaria e para o revestimento será de granulação média, lavada, peneirada e bem clara.



Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Monte
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos
Departamento de Engenharia

- **ARGAMASSA**

Será preparada em locais próprios, sobre tablado de madeira (amassadeira), sendo vedado seu preparo no terreno natural.

Serão observadas, rigorosamente, as dosagens especificadas, utilizando-se caixote medida padrão.

A mistura dos elementos será feita a seco, somente sendo adicionada água após se obter uma mistura perfeitamente homogênea.

A água será adicionada aos poucos, à medida que forem sendo misturados aos demais elementos.

TRAÇOS: Serão utilizados os seguintes traços, de acordo com sua finalidade:

Chapisco

Cimento e areia: 1:3

Revestimento

Cimento, cal e areia no traço 1:2:8 em volume

- **CAL**

Será utilizada cal hidratada em sacos.

- **CIMENTO**

No armazenamento teremos o cuidado de resguarda-lo da umidade, colocando-o sobre um estrado de madeira, fora do contato direto com o solo ou com as paredes do depósito.

- **CONCRETOS**

Os traços de concreto serão misturados em betoneiras.

A composição granulométrica obedecerá às especificações e normas da ABNT.

O concreto misturado será usado imediatamente, em intervalo de 20 minutos, entre o preparo e o lançamento.



Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Monte
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos
Departamento de Engenharia

A dosagem será por meio de caixotes de dimensões pré-fixadas.

O fator água/cimento será rigorosamente observado.

Serão utilizados os seguintes traços, em volume:

1:2:3 de cimento, areia e brita.

1:2, 5:4 de cimento, areia e brita.

1:3:5 de cimento, areia e brita.

Ciclópico em traço 1:3:5 de cimento, areia e brita com adição de máximo 30% de pedra de mão, cuja maior dimensão não seja superior a 20 cm e inferior a 10 cm.

- **FERRAGENS**

Para as portas externas serão usadas fechaduras de embutir com cilindro, e para as. Serão usados os seguintes marcas e modelos: Fama, Vene, Paolo, Papais ou similar.

14. MATERIAL ELÉTRICO

- **Armações Secundárias Pesadas**

Serão em chapa 5mm, diametro. 16mm, zincadas por imersão a quente e isoladores de porcelana 79x86mm, usadas nos padrões de entrada de energia ou conforme especificação da concessionária local.

- **Boquilhas**

Serão de baquelite ou porcelana, com as partes metálicas em latão endurecido, com rosca normal.

- **Buchas e Arruelas**

Serão de ferro galvanizado, com roscas perfeitas e isentas de rebarbas.

- **Caixas Estampadas**

Serão de chapas de ferro nº 18, galvanizadas ou esmaltadas a quente, com “orelhas” inteiriças, permitindo a retirada dos “tostões” sem danificar as caixas.

- **Octogonal de fundo móvel:** usadas para pontos de luz em lajes.

Sextavada: usadas para pontos de luz em paredes.



Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Monte
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos
Departamento de Engenharia

- De passagem

Serão de chapas de ferro nº 18, galvanizadas ou esmaltadas a quente, tendo entradas padronizadas por meio de “tostões”.

Caixa com dimensões acima de 20x20 cm, inclusive terão portas com trinco.

- **Condutores**

Serão dos tipos aprovados pela ABNT e DNIG de cobre, de têmpera mole, com bitolas constantes dos projetos.

- **Embutidos**

Serão com isolamento plástico para 750w, à prova de fogo, tanto a fios, como os cabos.

- Disjuntores Termomagnéticos

Monopolares para 110v, e bipolares ou tripolares para 220v.

- **Eletroduto PVC rígido-Marca Tigre-Amanco ou similar**

Deverão ter paredes de espessura uniforme, com roscas perfeitas e isentas de rebarbas.

Usados nas instalações internas e subterrâneas, embutidos em lajes e/ou paredes.

PVC flexível (mangueira lisa)

Usados internamente sobre o forro, laje e/ou paredes em trecho retilíneo. Estes eletrodutos não farão curvas, devendo estas ser de PVC rígido. Para receber os condutores, onde não houver laje, sua extremidade superior ficará 5cm acima das paredes.

- **Interruptores**

Serão de embutir, tipo silentoque, com capacidade para 10A em 110V/220V, com corpo de plástico.

- **Placas (Espelhos)**

Serão de plásticos, resistentes, bem acabadas, sem rebarbas, com isolamento elétrico, nas dimensões conforme aplicação.



Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Monte
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos
Departamento de Engenharia

- **Lâmpadas.**

Serão **luminárias refletoras modelo led.**

- **Medição**

A medição do serviço poderá ser feita de forma parcial em várias medições ficando condicionado ser incluído na medição apenas os serviços até então executados e conferidos in loco e desde que estejam de acordo com as presentes especificações técnicas.

- **Pagamento**

Os serviços serão pagos pelos preços unitários contratuais em conformidade com os critérios de medição definidos no item anterior.

- **Limpeza Final das Obras**

Após conclusão das obras, a EMPREITEIRA deverá efetuar uma limpeza final em todas as áreas de implantação dos serviços. Deverão ser demolidas todas as instalações físicas do canteiro de obras, se houver.

Santo Antônio do Monte, 20/01/2025.

Leonardo Lacerda Camilo

Prefeito Municipal

CPF: 650.264.386-87

Luís Fernando de Oliveira

Engenheiro Civil

CREA: 171.572/D