



MEMORIAL DESCRITIVO
REFORMAR ESCOLA MUNICIPAL JOSE BATISTA LEITE

Obra: Reformar Escola Município Jose Batista Leite

Endereço: Rua Pedro Machado nº 1.017, Bairro Belo Horizonte, Município de São Sebastião do Oeste - MG

Localização: Latitude 20°16'50.03"S, Longitude 45°0'1.53"O.

Objetivo: Reformar Escola Município Jose Batista Leite

Referência de preços: Planilha SETOP Com Desoneração Agosto de 2019

Responsável Projeto e Fiscalização: Flavio de Oliveira Neto - Engenheiro Civil e Segurança do Trabalho CREA: 45.089/D

1. OBJETIVO DA OBRA

O objetivo do presente documento é estabelecer os critérios, procedimentos, requisitos e exigências gerais a serem adotada na execução Reformar Escola Município Jose Batista Leite, localizada no endereço da Rua Pedro Machado nº 1.017, Bairro Belo Horizonte, Município de São Sebastião do Oeste – MG.

2. INTRODUÇÃO

Área de Reforma = 2.039,21 m²

3. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

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

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

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.

Será aplicada mão de obra de primeira qualidade para execução de todos os serviços especificados.

Todo e qualquer material empregado na obra serão de primeira qualidade e obedecer às especificações e normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Serão utilizadas betoneiras para mistura de concretos e argamassas em quantidades compatíveis com o bom andamento dos serviços.

A execução dos serviços obedecerá rigorosamente, aos projetos, detalhes e especificações em anexo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIAO DO OESTE
ESTADO DE MINAS GERAIS

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.

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.

4. PROJETO

Em nenhuma hipótese, deverá ocorrer alteração nos projetos, detalhes e especificações constantes da documentação.

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

Nenhum serviço que não esteja projetado, especificado e orçado não 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.

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

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.

5. FISCALIZAÇÃO

A execução dos serviços obedecerá às presentes Especificações, às exigências da ABNT e às instruções emanadas da FISCALIZAÇÃO, que será feita pela PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO OESTE, pelo Engenheiro, Secretário Municipal de Obras e infraestrutura Urbana, ou através de preposto indicado previamente pela Prefeitura Municipal.

A execução do contrato será inspecionada e supervisionada pela Prefeitura Municipal de São Sebastião do Oeste, 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



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIAO DO OESTE ESTADO DE MINAS GERAIS

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.

6. LOCAÇÃO DA OBRA

A locação deverá ser global.

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.

7. INFRAESTRUTURA

- Movimento de Terra

Os trabalhos de movimentação de terra compreendem, basicamente:

- Limpeza com retirada de material para bota-fora;
- Escavação, cargas, transportes e aterros;
- Conformação das plataformas e vias de acesso.

A empresa responsável pela execução dos serviços deverá dispor de todos os equipamentos, mão-de-obra e materiais necessários para a execução integral de todos os trabalhos de terraplenagem aqui especificados.

Os métodos executivos a serem empregados serão objeto de programação prévia entre a FISCALIZAÇÃO e a empresa contratada.

Os trabalhos eventualmente necessários, e por acaso não considerados nesta especificação deverão ser executados segundo normas técnicas da ABNT e/ou de acordo com a orientação da FISCALIZAÇÃO.

- Cortes
- Generalidades

Cortes são segmentos cuja implantação requer escavação do material constituinte do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto ("off sets"), que definam a faixa de implantação das unidades.

As operações de cortes compreendem:

a) escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide das plataformas indicadas pela FISCALIZAÇÃO;

b) escavação, em alguns casos, dos materiais constituintes do terreno natural, em espessuras abaixo do greide das plataformas, igual a 60 cm, quando se tratar de solos de elevada expansão, baixa capacidade de suporte ou solos orgânicos, observados pela FISCALIZAÇÃO durante a execução dos serviços;

c) transporte dos materiais escavados para aterros ou bota-foras;

d) retirada das camadas de má qualidade visando ao preparo das fundações de aterro. O volume a ser retirado deverá ser submetido para aprovação da



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIAO DO OESTE
ESTADO DE MINAS GERAIS

FISCALIZAÇÃO. Esses materiais serão transportados para locais previamente indicados, de modo que não causem transtorno à obra, em caráter temporário ou definitivo;

e) Preparo de solos para eventual utilização em aterros.

- **Materiais**

Os materiais ocorrentes nos cortes serão classificados em conformidade com a seguinte definição:

1ª CATEGORIA – escavação em areia, terra solta ou argila, de fácil retirada, afrouxáveis com o pé. Material auxiliar: pá e/ ou enxada;

2ª CATEGORIA – escavação em argila rija, com predominância de pedregulhos, piçarra e tabatinga molhada. Material auxiliar para extração: picaretas e/ ou chibancas, além da enxada e da pá;

3ª CATEGORIA – escavação em argila rija, com predominância de rocha branda ou moledo em adiantado estado de decomposição, além de pedra solta cuja extração só possa ser feita com alavancas, cunhas, cavadeiras de aço e rompedores pneumáticos. O uso da pá e/ou enxada somente após a desagregação do material;

4ª CATEGORIA – escavação em todas as rochas duras, compactadas, como o granito, gnaiss, ou sienite e o calcário duro, que só possam ser extraídos pelo emprego constante de explosivos. Após a desagregação do material poderá ser removido manualmente, com o auxílio de pá e /ou enxada.

Dimensões:

10 UN Sapatas Corrida de 40 x 40 x 40

10 UN Pilar de 15 x 20 h = 1,50 m

- **Equipamento**

A escavação de cortes será executada mediante a utilização racional de equipamento adequado, que possibilite a execução dos serviços sob as condições especificadas e produtividade requerida.

- **Execução**

A escavação de cortes subordinar-se-á aos elementos técnicos (projeto) fornecidos à CONTRATADA e em conformidade com o projeto.

O desenvolvimento da escavação se processará mediante a previsão da utilização adequada, ou rejeição dos materiais extraídos.

Assim, apenas serão transportados, para constituição dos aterros, os materiais que, pela classificação e caracterização efetuadas nos cortes, sejam compatíveis com as especificações de execução dos aterros, em conformidade com o projeto.

Constatada a conveniência técnica e econômica de reserva de materiais escavados nos cortes, para a confecção das camadas de reaterro, será procedido o depósito dos referidos materiais, para sua oportuna utilização.

Os materiais excedentes e/ou considerados impróprios à utilização em aterros serão depositados em locais de bota-foras, previamente indicados pela FISCALIZAÇÃO. A localização dos bota-foras será estabelecida de modo a não prejudicar o aspecto paisagístico da região e de modo a não colocar em risco, pela sua instabilidade e/ou



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIAO DO OESTE ESTADO DE MINAS GERAIS

erosão, obras e condições ambientais existentes. Os bota-foras deverão preferencialmente ser construídos em camadas horizontais, de no máximo 1 m de espessura, espalhadas e compactadas com trator de esteiras.

No caso dos materiais escavados se encontrarem saturados, a CONTRATADA tomará as medidas necessárias para possibilitar a escavação, sendo considerado neste caso escavação com embaraço d'água.

A Prefeitura Municipal de São Sebastião do Oeste, entregara a área onde será executados os serviços terraplanada em condições de receber a locação da obra sem a necessidade de execução de movimento de terra para corte ou aterro.

8. 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.

9. 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;

O material escavado deverá ser depositado, sempre que possível, de um só lado da vala e afastado 1,0 (um) metro da borda da escavação;

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 SÃO SEBASTIAO DO OESTE
ESTADO DE MINAS GERAIS

Os trabalhos de escavação serão medidos segundo a extensão, profundidade, largura e qualidade do material a ser escavado determinado 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.

10. 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 às 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. 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 cimbramentos só poderão ser retiradas, a 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIAO DO OESTE
ESTADO DE MINAS GERAIS

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.

11. 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 às armaduras, inclusive todos os suportes, cavaletes de montagem, arames para amarração, etc., bem como deverá estocar, cortar, dobrar, transportar e colocar as armaduras. As armaduras a serem utilizadas deverão obedecer às 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 sobressaiem 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIAO DO OESTE ESTADO DE MINAS GERAIS

Os métodos empregados para remoção destes materiais estarão sujeitos á 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 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.

12. CONCRETO: ESTRUTURAL; RESISTÊNCIA MÍNIMA DE 20 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 a 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 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIAO DO OESTE
ESTADO DE MINAS GERAIS

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

Os agregados a serem utilizados deverão atender às especificações da ABNT e a Especificações de Serviço DNER-ES-OA 31-71.

O agregado miúdo a 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 dos agregados deverão apresentar uma conformação uniforme e resistência própria superior à resistência do concreto. Os agregados serão divididos em classes conforme a 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 à sequência definida pelas normas, ou seja:

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

2º Parte do agregado graúdo.

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 a um concreto preparado como atrás descrito com resistência superior a 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 à altura de lançamento, a fim de não haver segregação da mistura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIAO DO OESTE ESTADO DE MINAS GERAIS

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

13. 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 13,5 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.

14. OBRAS COMPLEMENTARES

• Alvenaria Interna e Externa

Em Tijolo Cerâmico Furado espessura e = 20 cm.

Os tijolos 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.

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.

• Cobertura



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIAO DO OESTE
ESTADO DE MINAS GERAIS

Telha de aço fibrocimento, incluindo faixas na cobertura com telhas sanduiche para melhorar a acústica.

Revisão da cobertura (telha, calha, rufo) com eliminação de vazamentos área bloco das salas, cozinha e refeitório e passarelas, inclusive troca de material.

Normas Para Detalhamento:

AISI – “Cold Formed Steel Design Manual”

AISC – “Specification for the Design, Fabrication and Erection of Structural Steel for Buildings”.

AWS – “Structural Welding Code – AWS-D1.1”

ABNT – NBR – 8800 – Cálculo e Execução de Estruturas de Aço.

Materiais:

Perfis conformados a frio ASTM A 570 GrC

Barras redondas (inclusive chumbadores) NTU SAC 41

Parafusos comuns ASTM A 307

Parafusos de alta resistência ASTM A 325

Eletrodos para solda manual (AWS-A5.18) ER70 G-X

Ligações parafusadas:

O aço para os parafusos, porcas e arruelas de alta resistência seguirá a especificação ASTM-A-325. “American Welding Society”. A dimensão mínima para solda de filete será de 4 mm, a menos que a solda não seja estrutural.

- **Pintura das Esquadrias:**

As esquadrias serão medidas por unidade, 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.

- **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 cozinha será feito a demolição dos azulejos que estão soltos assentados novos azulejos.

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.

- **Pintura**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIAO DO OESTE ESTADO DE MINAS GERAIS

Pintura acrílica com tinta Suvinil, Coral ou similar nas em parede interna, externas e teto com duas (2) demãos, exclusive selador acrílico e massa acrílica/corrída
Lixamento manual em parede e teto, onde necessário.

Pintura com verniz sintético marítimo em esquadrias de madeira, duas (2) demãos, acabamento tipo brilhante.

As pinturas serão medidas 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 relativas à pintura.

15. MATERIAIS A EMPREGAR

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.

- **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:

Alvenaria de Tijolos ou Blocos de Concreto

Cimento – cal – areia média: 1:2:8



Rasgos na alvenaria e Chumbações de Esquadrias

Cimento e areia: 1:4

Chapisco

Cimento e areia: 1:3

Revestimento

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

- **Dosagem de Argamassa**

Para a dosagem das argamassas serão adotadas medidas padrão, em caixotes apropriados, com as dimensões requeridas para cada traço, não sendo aceito outro tipo de medida e dosagem.

- **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.

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.

- **Madeiras**

Serão bem secas, de primeira qualidade, sem partes brancas ou podres, carunchos ou brocas, nós ou fendas, que comprometam sua durabilidade ou aparência.

16. MATERIAL HIDRÁULICO

- **Tubos para instalação de água**

Os tubos em PVC serão de marca Tigre, Fortilit, Cardinalli, Providência, Brasil ou similar, soldáveis ou rosqueáveis, de acordo com o projeto.

- **Conexões.**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIAO DO OESTE ESTADO DE MINAS GERAIS

Em PVC, da marca Tigre, Fortilit, Cardinalli, Akros, Cipla ou similar, soldáveis ou rosqueáveis, de acordo com o projeto. Em toda mudança de direção será usada conexão apropriada.

- **Registros**

Registro de pressão e gaveta – será admitido das seguintes marcas: (Metrila, Hidra, Bimetal, Deca, Mil ou similar).

- **Caixas Sifonadas e Sifões de Copo**

As caixas sifonadas e os sifões de copo serão em PVC, conforme as dimensões de projeto e das marcas Akros, Tigre, Cipla, Fortilit ou similar.

As grelhas para as caixas sifonadas serão quadradas ou redondas.

- **Torneiras**

Para lavatório, Pia, Tanque, Boia e Irrigação

Serão admitidas as seguintes marcas: Metrila, Oriente, Bometal, Ferbuc, Mil ou similar.

- **Válvulas de Saídas**

Deverão ser de PVC das marcas Metrila, Oriente, Mil ou similar.

- **Pedras**

As pedras britadas e pedra de mão respeitarão as normas brasileiras e satisfazer às necessidades das dosagens.

- **Tintas**

Serão de primeira qualidade, marca Suvinil, Coral, Supermx ou similar de ótima qualidade comprovada, em embalagem original, prontas, obedecendo às normas brasileiras. Não devendo apresentar granulação, quando aplicadas sobre esquadrias, depois de preparadas.

17. ESQUADRIAS METÁLICAS (PORTA E PORTÃO EM CHAPA METÁLICA)

Porta para os box banheiro 4 UN de 0,60 x 1,80

Entrada Principal 1 UN de 0,90 x 2,10

Deposito 1 UN de 1,00 x 2,10

Acesso do poliesportivo 1 UN de 2,00 x 2,10

Portão de Entrada 1 UN 4,70 x 2,45

Todos os trabalhos de esquadrias, comum ou especial serão utilizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão de obra especializada, de primeira qualidade e executados rigorosamente de acordo com os respectivos detalhes dos projetos e o adiante especificado.

O material a empregar será novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação.

As portas deverão ser fornecidas completas inclusive com maçanetas, rosetas e fechaduras.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIAO DO OESTE
ESTADO DE MINAS GERAIS

18. PORTA DE MADEIRA

Porta De Madeira, Tipo Prancheta, Com Marco Ferro "L" 1 1/4 X 1/8", Tarjeta Livre/Ocupado E Dobradiças
Box do Banheiro 0,60 x 1,80

19. 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.

A estrutura de cobertura será composta de arcos treliçados fixados em estrutura de aço, conforme projeto.

20. MEDIÇÃO

A medição do serviço somente será efetuada após a conclusão total dos serviços, não serão permitidas medições parciais dos serviços, e desde que estejam de acordo com as presentes especificações técnicas.

21. PAGAMENTO

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

22. 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.

São Sebastião do Oeste, 28 de novembro de 2019.

Flavio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil e Seg. Trabalho
CREA: 49.089/D