

MEMORIAL DESCRITIVO

**Obra: Construção de muro da EMEF Antônio Nicchio – Rua Bolivar de Abreu,
249. Bairro Lacê, Colatina – ES**

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E NORMAS DE EXECUÇÃO, MEDIÇÃO E PAGAMENTO

INTRODUÇÃO E ESCOPO

O presente memorial tem por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas, normas de medição e pagamento a serem observadas na apresentação das propostas para contratação de empresa de engenharia visando construção de muro da EMEF Antônio Nicchio, rua Bolivar de Abreu, 249. Bairro Lacê, Colatina - ES. Os materiais e componentes a serem empregados deverão ser de boa qualidade e obedecer às especificações aqui contidas, as normas técnicas da ABNT e quando necessários laudos a ser especialmente emitidos pôr laboratórios técnicos de materiais, devidamente credenciados. Quando as circunstâncias ou condições peculiares assim o exigirem, poderá ser feita a substituição de alguns materiais e/ou componentes especificados por outros similares, desde que prévia e devidamente submetidos a aprovação do contratante. A execução dos trabalhos elucidada a seguir obedecerá ao projeto em sua forma, dimensões, observando-se que todos os itens deste memorial devem obedecer rigorosamente às normas da ABNT pertinentes ao assunto. Todos os serviços deverão ser realizados por profissionais habilitados, devidamente vestidos e calçado, sendo obrigatório o uso dos EPIs adequados a cada função. Devem ser seguidas todas as medidas discriminadas pelas normas de segurança do trabalho, e em especial a NR 18, sendo esta específica para construção civil. Essas medidas serão partes integrantes do processo de fiscalização, podendo a FISCALIZAÇÃO afastar o funcionário que não estiver devidamente trajado ou submetido a algum tipo de risco.

1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA REFORMA E ADEQUAÇÃO

- **ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART/RRT**

Caberá a contratada a responsabilidade técnica de execução dos serviços objeto da contratação, devendo preparar a anotação de responsabilidade técnica, com posterior pagamento da taxa, conduzindo todo e qualquer procedimento junto ao Conselho Regional do profissional responsável.

1.2. ADMINISTRAÇÃO

Todos os custos relacionados à administração local, relativos à execução dos serviços, tais como, horas do engenheiro(a), horas do encarregado(s), mão de obra, materiais, deslocamento, mobilização e desmobilização deverão ser de responsabilidade da empresa.

1.3. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A medição dos serviços executados deverá observar:

Considerando se tratar de uma manutenção corretiva, reparação e adequação das estruturas e ambientes (reforma), **somente serão medidos, atestados e pagos os serviços efetivamente executados.**

Somente serão medidos os serviços e fornecimentos quando previstos em contrato, na planilha orçamentaria ou expressamente autorizados pela FISCALIZAÇÃO, e ainda, desde que executados mediante e de acordo com a competente Ordem de Serviço.

Todo e qualquer serviço e/ou fornecimento extracontratual deverá ter o seu preço de acordo com a data base da planilha inicial com os mesmos descontos oferecidos na licitação, previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO, e deverá ser executado somente após o aditivo contratual assinado por ambas as partes.

A solicitação do aditivo de valor caberá ao contratado quando este suscitar necessidade da obra objeto do contrato deverá ser protocolizado ofício na prefeitura com as justificativas, memorial de cálculo e planilha de valor que garantam a confirmação da alteração.

Os aditivos de prazo de execução deverão ser solicitados com 30 dias de antecedência do prazo de vencimento, acompanhados de justificativa e cronograma físico financeiro assinado pelo engenheiro indicado em certame licitatório.

Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, a CONTRATADA apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, através de planilha de cálculo detalhada acompanhado do respectivo relatório fotográfico impresso em 01 via e diário de obras do respectivo período.

Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no Cronograma Físico-Financeiro, estiverem executados em sua totalidade.

Se a CONTRATADA vier a adiantar a execução dos serviços, em relação à previsão original constante no Cronograma Físico-Financeiro, poderá apresentar a medição prévia correspondente, ficando a cargo da FISCALIZAÇÃO, aprovar a quitação antecipada do valor respectivo.

Juntamente com a medição de serviços, a CONTRATADA deverá apresentar documentação comprobatória de sua regularidade fiscal e trabalhista conforme previsto em contrato com a CONTRATANTE.

No caso de etapas não concluídas, serão pagos apenas os serviços efetivamente executados, devendo a CONTRATADA regularizar o cronograma na etapa subsequente.

A aprovação da medição prévia apresentada pela CONTRATADA não a exime de qualquer das responsabilidades contratuais, nem implica aceitação definitiva dos serviços executados.

Após a aprovação, a CONTRATADA emitirá Nota Fiscal/Fatura no valor da medição definitiva aprovada e acompanhada da planilha de medição de serviços que será solicitada pelo setor competente em momento oportuno.

O pagamento somente será efetuado após o “atesto”, pelos servidores competentes.

2. SISTEMA ESTRUTURAL

2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Quanto á resistência mínima do concreto adotada:

	FCK (Mpa)
VIGAS	25 Mpa
PILARES	25 Mpa
SAPATAS	25 Mpa

2.2. CARACTERIZAÇÃO E DIMENSÃO DOS COMPONENTES

2.2.1. Fundações

Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água. Com base na combinação destas análises optar-se-á pelo tipo que tiver o menor custo e o menor prazo de execução.

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como, madeira, solo carregado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita de aproximadamente 3 cm e, posteriormente, com uma camada de concreto simples de pelo menos 5 cm. Em nenhuma hipótese os

elementos serão concretados usando o solo diretamente como fôrma lateral.

2.2.1.1. Fundações Superficiais ou diretamente apoiadas

Desde que seja tecnicamente viável, a fundação direta é uma opção interessante, pois, no aspecto técnico tem-se a facilidade de inspeção do solo de apoio aliado ao controle de qualidade do material no que se refere à resistência e aplicação.

As sapatas deverão ser dimensionadas de acordo com as cargas na fundação fornecidas pelo cálculo da estrutura e pela capacidade de suporte do terreno, que deverá ser determinada através de ensaios para cada terreno onde a edificação será executada.

2.1.2. Vigas

Vigas em concreto armado moldado in loco com altura média aproximada de 30 cm.

Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada para se evitar a fissuração da peça estrutural.

2.1.3. Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco de dimensões aproximadas 20 x 30cm.

As formas dos pilares deverão ser aprumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas

até a saturação. . A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada para se evitar a fissuração da peça estrutural.

3. SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO

3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1.1. Placa de obras

Fornecimento e instalação de placa indicativa em chapa de aço galvanizado com acabamento em pintura esmalte sintético ou de lona com estrutura metálica e letreiro adesivado, medindo 2,00 x 1,50 m e 1,50 x 0,70 m apresentando as características do serviço, obedecendo ao modelo fornecido pela CONTRATANTE.

A instalação de placas dependerá de aprovação da Fiscalização.

Deverão constar os seguintes dados: descrição do serviço, nome da CONTRATADA, valor do investimento, prazo de execução e natureza do recurso.

Critério de medição:

A medição será por metro quadrado de placa instalada.

3.1.2. Aluguel de container

O canteiro de obras será executado através de container para guarda de ferramentas e materiais pertinentes à obra, inclusive mobilização e desmobilização.

Critério de medição:

A medição será mensal.

4.1. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

4.1.1. Demolição de concreto simples/ armado

A CONTRATADA deverá executar a demolição do concreto simples e armado nas áreas indicados em projeto e em conformidade com a FISCALIZAÇÃO. Os entulhos provenientes da demolição deverão ser imediatamente removidos.

Critério de medição:

A medição será por metro cúbico de concreto demolido.

4.1.2. Demolição de alvenaria de tijolos s/ reaproveitamento

A CONTRATADA deverá executar a demolição de alvenaria de tijolos cerâmicos furados nos locais indicados pela FISCALIZAÇÃO, para escoamento de água proveniente da higienização do local. Os entulhos provenientes da demolição deverão ser imediatamente removidos.

Critério de medição:

A medição será por metro cúbico de alvenaria demolida.

4.1.3. Limpeza de aço com lixamento

As alvenarias externas existentes deverão ser limpas e preparadas para recebimento de pintura.

4.1.4. Retirada de reboco / emboço

Remoção de reboco em áreas comprometidas, principalmente em locais onde houvera grande incidência de percolação de água, degradando o substrato e impedindo a realização de serviços posteriores como pintura e até mesmo revestimento cerâmico, fazendo-se necessário tais remoções de forma a garantir durabilidade e objetiva finalidade de tal serviço.

4.1.5. Sinalização

Sinalização com fita fixada em cone plástico na calçada.

4.2. MOVIMENTO DE TERRA

4.2.1. Escavação

As cavas para fundações e outras partes da obra localizada abaixo do nível do terreno serão executadas com dimensões compatíveis com as indicações determinadas pela CONTRATANTE.

As escavações serão executadas manualmente, a critério da CONTRATADA, previamente aprovada pela CONTRATANTE.

4.2.2. Aterro

Os aterros são setores da terraplenagem cuja implantação requer depósito de materiais terrosos, provenientes dos cortes, construídos até os níveis previstos no projeto arquitetônico. Os transportes de terra para a construção de aterros serão executados por equipamento adequado para a execução simultânea de cortes e aterros. Será feito em camadas de no máximo 0,20 (vinte centímetros) em toda a extensão do aterro. Todas as camadas serão convenientemente compactadas com equipamentos apropriados a cada caso, até atingirem compactação ideal.

Os trabalhos de aterro e reaterro de cavas de fundações e outras partes da obra, como enchimento de pisos e passeios, deverão ser executados com material escolhido, sem detritos vegetais ou entulhos de obra, em camadas sucessivas de 20 centímetros de espessura no máximo, úmidas e energeticamente apiloadas e compactadas. Fica a cargo da CONTRATADA todo e qualquer transporte de materiais, tanto a utilizar como excedentes, independente da distância de transportes e tipo de veículo utilizado.

4.3. FUNDAÇÕES

4.3.1. Lastro em concreto magro

Será executado para fundação da sapata, lastro em concreto magro, com seixo ou brita, inclusive lançamento.

4.3.2. Bloco em Concreto Armado 14x19x39cm

Trata-se da execução de fundação denominada rasa ou direta. A CONTRATADA deverá atentar-se ao correto procedimento executivo do serviço, não esquecendo de preparar a base de cada fundação, bem como cobrimento de ferragem adequado conforme regulamentação da ABNT.

4.3.3. Formas

Fôrma de tábua de madeira de 2.5 x 30.0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desforma)

4.4. ESTRUTURAS

4.4.1. Concreto fck 25 Mpa, preparo, lançamento e aplicação

Entende-se como concreto estrutural à aglutinação de agregados que após o processo de cura adquire forma e rigidez suficiente para satisfazer as características determinadas no projeto estrutural.

As formas dos pilares e vigas deverão ser aprumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. As dimensões dos pilares/vigas serão variadas conforme projeto, diante da carga que irá suportar, com a finalidade de fazer atracação com as paredes de vedação e para que suporte o peso do telhado.

Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada para se evitar a fissuração da peça estrutural. As ferragens do pilar/vigas serão de acordo com as dimensões em projeto.

4.4.1.1. Preparo do Concreto

O preparo do concreto será regido pela NBR – 12655 – Preparo Controle e Recebimento.

Da técnica de dosagem do concreto, deverá resultar um produto final homogêneo e de traço tal que assegure:

- Uma massa plástica trabalhável de acordo com as dimensões e moldagens das peças;
- Durabilidade e resistência conforme especificado no projeto;
- Concreto $F_{ck}=25$ MPa, preparo, lançamento e aplicação.

Deverá ter resistência a compressão igual ou superior ao f_{ck} de 25 mpa, virado em betoneira, sem lançamento, constituído de cimento, areia, seixo e com fator água – cimento igual ou inferior a 0,50 a resistência deverá ser verificada através de ensaios laboratoriais, especialmente pelo critério do rompimento de corpos de provas, nos prazos definidos para estes tipos de verificação, conforme recomenda as normas técnicas.

O concreto a ser empregado será confeccionado na obra, preparada em betoneiras, elétricas, e com apurado controle tecnológico, o transporte e o lançamento serão em camada e vibrada mecanicamente, sendo inaceitável o uso de pancadas nas formas. Atenção especial deve ser dada às juntas de concretagem e de dilatação. A contratada obriga-se a ter o devido cuidado com a vibração do concreto quando da execução da concretagem evitando a segregação de seus agregados.

4.4.1.2. Dosagem do Concreto

Antes do início das operações de concretagem, a **CONTRATADA** estabelecerá os critérios baseados em dosagens racionais para todos os tipos de concreto a serem utilizados na obra. Os traços assim estabelecidos deverão ser aprovados pela **CONTRATANTE**.

4.5. PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÃO

4.5.1. Alvenaria de Blocos Cheios

A CONTRATADA deverá realizar o serviço de acordo com especificações de projetos. Em alvenaria de blocos de concreto estrutural, nas dimensões 14 x 19 x 39 cheios, com resistência mínima de 15 MPa, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, com juntas de espessura 10mm e espessura da parede sem revestimento de 14 centímetros.

A CONTRATADA é responsável direta, tratando-se da garantia de qualidade dos serviços, garantindo-se exigências mínimas tais como: prumo, nível, esquadro entre paredes e aspectos visuais constatados "in-loco".

Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, assentando-se os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados.

Para a execução dos barbacãs deve-se usar tubo de esgoto primário de pvc branco série normal (1.1/2") - 40mm - tigre, amanco ou equivalente.

4.5.2. Pingadeiras

Acabamento que evita que a água da chuva escorra pelas paredes da platibanda. Ela vai ser feita de granito cinza andorinha, largura de 22 centímetros e espessura de 2 centímetros.

4.5.3. Impermeabilização

A impermeabilização do muro deverá ser executada com pintura igolflex.

4.5.4. Corrimão e guarda corpo

Corrimão em tubo de ferro galvanizado diam. 2" com chumbadores a cada 1.5m e guarda corpo de tubo de ferro galvanizado, diâm. 3" e 2", na altura de 80 centímetros pintados a tinta óleo ou esmalte

4.6. REVESTIMENTOS

4.6.1. Chapisco

Será aplicada, sobre a superfície a revestir, uma camada regular de argamassa forte e fluida denominada chapisco, no traço 1:3 (cimento, areia) acrescentando proporções adequadas de aditivo adesivo. A argamassa deverá ser projetada energicamente, de baixo para cima, contra a superfície a ser revestida. O chapisco se fará tanto nas superfícies verticais ou horizontais de todas as paredes de alvenaria internas, externas e superfícies de concreto armado. A espessura do chapisco pode variar entre 4 a 7 mm. As superfícies destinadas a receber o chapisco comum serão limpas com vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento.

4.6.2. Reboco

O reboco será executado em argamassa pré-fabricada, acabamento camurçado, espessura 0,3cm, preparo manual.

O emboço deve estar limpo, sem poeira, antes de receber o reboco. as impurezas visíveis serão removidas.

O acabamento do reboco se faz em etapas: primeiramente será alisado com desempenadeira de madeira que dará uma superfície pouco áspera, e logo em seguida, será esponjado para dar um melhor acabamento.

4.7. PINTURA

4.7.1. Paredes

Pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral e Metalatex, inclusive selador acrílico, em paredes e forros, a duas demãos.

4.7.2. Metal

Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal.

4.8. PISO

4.8.1. Lastro

Todo lastro de contrapiso deverá ser de concreto simples no traço 1:3:5 com preparo mecânico e espessura de 6 cm.

A regularização do contrapiso para assentamento do piso cerâmico e para confecção do piso cimentado deverá ser executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com espessura de 3 cm.

4.8.2. Piso tátil - direcional ou alerta

Piso cromo diferenciado tátil de alerta / direcional, em borracha para áreas internas e pré moldado em concreto para áreas externas, em cor contrastante com a do piso adjacente, por exemplo, em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): piso amarelo ou azul. Recomenda-se a utilização do tipo Integrado (de borracha), para uso em áreas internas - inclusive molhadas e molháveis - e Externo (pré moldado em concreto).

4.9. LIMPEZA GERAL 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 um compartimento 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. A limpeza de pisos e revestimentos cerâmicos será feita com o uso de ácido muriático diluído em água na proporção necessária. As ferragens deverão ser limpas com palha de aço e algum polidor para cromados. Os vidros deverão ser limpos mediante o uso de álcool e pano seco. Os granilites serão limpos mediante o uso de sabão neutro. As louças e metais serão limpos com o uso de detergente apropriado em solução com água.