



CÓDIGO

GRADIL PARA FECHAMENTO
(NYLOFOR)

REV.

EMISSÃO

FOLHA

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Abril/2022

1 de 3

MURO DE FECHAMENTO

Será executado um muro de alvenaria, com sapatas, pilares e vigas de concreto armado, com a finalidade de suportar o gradil metálico do tipo Nylofor, nas alturas determinadas em projeto.

1. Estruturas de Alvenaria:

O muro será de alvenaria de tijolos blocos de concreto de 39 cm de comprimento, 9 cm de largura e 19 cm de altura. Todas as alvenarias serão executadas sobre cintamento de concreto armado e estas sobre lastros de concreto, assentadas com argamassa de cimento e areia. Também devem ser niveladas e prumadas em ângulo de 90°.

As juntas de assentamento serão de aproximadamente 2,5 cm, com traço de 1:3 (cim:areia).

Os tijolos devem ter boa qualidade e ter características dentro das normas da ABNT. Além, de ter boa aparência e assentados inteiros (39 cm x 19 cm x 19 cm). Os tijolos devem ser armazenados em local que não atrapalhe o trânsito de veículos, e nem de pessoas no local.

2. Estruturas de Concreto Armado:

As fundações serão retangulares, com 60 cm por 70 cm em concreto armado de $F_{ck} = 20$ MPa.

Os pilares serão de 20 x 20 cm, com comprimento e quantidades conforme projeto.

Com barras de aço CA50 armada, com oito barras de $\varnothing 10,0$ mm e estribos de 5.0 mm a cada 15 cm.

As vigas serão de 20 x 30 cm. Estas estruturas possuirão barras de aço CA50 armada, com seis barras de $\varnothing 10,0$ mm e estribos de 5.0 mm a cada 15 cm.

Para melhor entendimento, consulte o projeto em anexo.

3. Escavações:

A escavação da vala de fundação do muro, será feita de forma manual, onde sua dimensão terá 0,30 metros de altura, 0,15 metros de largura e 15 metros de comprimento.

Também será escavada o talude, de forma mecânica, no local de implantação dos materiais drenantes (areia, pedra brita e pedra marroada). A abertura terá 5,00 metros de altura, 0,30 metros de largura e 15 metros de comprimento.

As operações de corte compreendem:

- Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto;
- Carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras;

Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela Fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra, sendo sua DMT até 10 km.

A definição da área do “bota-fora” para este tipo de material bem como a devida liberação ambiental, se for o caso, e qualquer ônus financeiro de indenização fica por conta da prefeitura. Para se executar este tipo de serviço será utilizado a escavadeira hidráulica.



CÓDIGO

GRADIL PARA FECHAMENTO
(NYLOFOR)

REV.

EMISSÃO

FOLHA

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Abril/2022

2 de 3

Além do equipamento acima citado serão executados serviços manuais no tocante a acabamentos finais.

A medição será efetuada levando em consideração o volume extraído em m³.

4. Aterros e Reaterros com Solo Natural:

Os reaterros dos espaços vazios da vala de fundação serão realizados com solo limpo, proveniente de jazida de solo argiloso, isento de pedras, madeiras, detritos ou outros materiais que possam causar danos às instalações ou prejudicar a estrutura.

Deverão ser utilizados solos coesivos até atingir o total aterro da vala, conforme as imagens 02 e 03.

Desde o fundo da vala do solo natural do terreno, até 1,20 m da parte superior e inclusive em cima da sapata, o preenchimento deve ser feito em camadas de no máximo 20 cm, compactadas com soquetes manuais de madeira e pneumáticos.

O reaterro da vala somente será realizado após a cura total das argamassas, dos concretos utilizadas, e posterior a impermeabilização da estrutura.

5. Transporte com Caminhão Basculante para DMT de 4 km:

O transporte do material escavado para Bota-fora será feito por caminhões basculantes, com proteção superior.

Sua DMT será de 10 Km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m³.

6. Escavação, carga e Transporte de Material Proveniente de Jazida DMT até 1 km:

Esta especificação se aplica aos serviços de limpeza e remoção da camada vegetal na jazida, além da escavação e carga e transporte de material com DMT até 10 Km, da base do talude de solo natural existente, e do seu topo/crista.

A execução destes serviços deverá seguir a orientação deste memorial.

A medição destes serviços será feita por m³ aplicado na execução da vala e aberturas do talude.

7. Transporte do Material Escavado em Jazida (DMT 4 km):

O transporte do material escavado na jazida será feito por caminhões basculantes, com proteção superior. Sua DMT será de 4 km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m³ na pista.

8. Impermeabilização:

O lastro de concreto na base das fundações, terão aditivo impermeabilizante e as cintas terão pintura betuminosa.

Será impermeabilizados todas as laterais da estrutura que tiver contato com o solo e com os materiais filtrantes do dreno. Também, será impermeabilizado na altura de 50 cm acima do nível do solo, da parte inferior do muro, do lado oposto ao sistema de drenagem e lados do muro. Veja as imagens 04, 05 e 06 dos locais impermeabilizados.

9. Aterro Compactado:

A base será executada com solo argiloso previamente compactado e regularizado de forma a evitar qualquer possibilidade de recalque.

10. Lastro de Concreto:

Sobre o lastro de brita, será implantado um lastro de concreto para nivelamento das estruturas superiores, com 5,00 cm de espessura e com impermeabilizante indicada pelo Fabricante.

O acabamento final deverá ser perfeitamente em nível e reguado de forma a dar condições de ser executado o piso no nível final de acabamento proposto em projeto.

11. Gradil Nylofor:

Sobre o muro ou mureta será colocado o gradil tipo Nylofor, conforme modelo abaixo.



Piranga, 18 de abril de 2022.

LUIZ EDUARDO
GUERSON
FERREIRA:83059474672

Assinado de forma digital por
LUIZ EDUARDO GUERSON
FERREIRA:83059474672
Dados: 2022.04.22 13:53:44
-03'00'

Eng. Civil Luiz Eduardo Guerson Ferreira
CREA MG 66717/D



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

CÓDIGO

MURO DE ARRIMO EM BLOCOS

REV.

EMIÇÃO

FOLHA

Abril/2022

1 de 8

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO:

CONSTRUÇÃO DE MUROS DE CONTENÇÃO (GABIÃO):

CONSTRUÇÃO DE MURO DE CONTENÇÃO (GABIÃO) NA UBS DA LOCALIDADE DE GUINÉ - PIRANGA – MG.

OBJETO:

O objeto desta licitação é a contratação de empresa de engenharia especializada para construção e **construção de muro de contenção (gabião) na UBS da comunidade do Guiné, zona rural do município de Piranga-MG**, conforme projetos, planilha e especificações em anexo.

DESCRIÇÃO APROXIMADA DOS TRABALHOS:

Esta descrição visa orientar a execução da obra, em cada uma de suas etapas básicas. Seu objetivo não é descrever como fazê-los, mas apenas estabelecer diretrizes e especificações mínimas para o encaminhamento e acabamento dos trabalhos. Consideram-se incluídos nos itens: serviços preliminares relacionados, carga e descarga de materiais, eventuais demolições e limpezas, ensecadeira, transporte horizontal e vertical de materiais, andaimes, eventuais interferências com redes de esgoto, de água da Copasa e de águas pluviais, retirada de eventual estaqueamento em margens, ferramentário e equipamentos, taxas de leis sociais e riscos de trabalho, benefício e despesas indiretas, além de qualquer outro custo envolvido para se alcançarem os objetivos desses itens.

EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

A execução das obras e serviços deverá obedecer, rigorosamente, às normas e especificações deste memorial, bem como todas as prescrições do projeto básico, dos projetos complementares.

Ficará a critério da **Fiscalização**, impugnar e mandar demolir, ou substituir, serviços executados em desacordo com os projetos ou com as especificações. As despesas decorrentes dessas demolições, substituições e o retrabalho, correrão por conta exclusivamente da **Contratada**, inclusive naqueles casos em que os serviços tenham sido executados por firma especializada por ela contratada.



CÓDIGO

MURO DE ARRIMO EM BLOCOS

REV.

EMISSÃO

FOLHA

Abril/2022

2 de 8

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

A **Contratada** deverá providenciar junto ao CREA, as Anotações de Responsabilidade Técnica – ART's referente ao objeto do contrato e especificações pertinentes, nos termos da legislação em vigor.

Obter junto a Prefeitura Municipal o Alvará de Construção, respeitando todas as exigências contidas na legislação municipal específica.

Obter junto ao INSS o Certificado de Matrícula relativo ao contrato, em respeito ao ART. 83 do Decreto Federal n.º 356/91.

Apresentar junto à Delegacia Regional do Trabalho, antes do início da obra, as informações pertinentes à sua identificação e ao objeto do contrato, bem como o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT.

A **Contratada** deverá facilitar, por todos meios ao seu alcance, a ampla ação da **Fiscalização**, permitindo o acesso aos serviços e obras em execução, bem como atendendo prontamente às solicitações que lhe forem efetuadas.

Durante a execução dos serviços, a **Contratada** deverá tomar todos os cuidados necessários no sentido de garantir a proteção e segurança dos operários, técnicos e demais pessoas envolvidas direta ou indiretamente com a execução da obra; garantir a estabilidade dos solos, das redes de infra-estrutura, subterrâneas, localizadas nas áreas adjacentes, além de garantir a integridade física das benfeitorias, que de alguma maneira possam ser atingidas em qualquer etapa da obra.

Caberá à **Contratada**, integral responsabilidade por quaisquer danos causados a terceiros, durante a execução dos serviços, sempre que forem decorrentes de negligência, imperícia, imprudência ou omissão de sua parte.

MÃO DE OBRA

Toda a mão de obra, empregada pela **Contratada** na execução dos serviços, deverá apresentar qualificação compatível com a natureza da obra e com seu cronograma, de modo a imprimir aos trabalhos, o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos estando sob sua inteira responsabilidade, os custos inerentes aos tributos trabalhistas e sociais.

MATERIAIS

Caberá a **Contratada**, manter o canteiro de serviços provido de todos os materiais necessários à execução de cada uma das metas da obra, de modo a garantir o seu andamento contínuo, no ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.

Todos os materiais a serem empregados na obra, deverão ser de primeira linha fabricação, isentos de quaisquer defeitos incompatíveis com as especificações originais do fabricante (sejam eles defeitos de fabricação, transporte ou manuseio inadequados), produzidos



CÓDIGO

MURO DE ARRIMO EM BLOCOS

REV.

EMISSÃO

FOLHA

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Abril/2022

3 de 8

de modo a atenderem, integralmente, no que lhes couber, as especificações da ABNT, deste Memorial, dos projetos.

Sempre que a qualidade de qualquer material, ou equipamento, ensejar dúvidas à **Fiscalização**, esta poderá, a qualquer tempo, exigir da **Contratada** a contratação de um laboratório, com notória especificação e capacidade técnica, para que sejam efetuados exames e/ou ensaios do referido material, ou equipamento, bem como exigir certificado de origem e qualidade do equipamento, correndo sempre essas despesas por conta da **Contratada**.

Todos os materiais e equipamentos, especificados no projeto básico, deverão ser utilizados na execução das obras ou serviços correspondentes e sua substituição, por similares, só poderá ocorrer com autorização da **Fiscalização**, desde que o similar proposto apresente notória equivalência com o originalmente especificado, no que diz respeito a qualidade, resistência e aspecto, devendo o fato ser registrado no Diário de Obras.

2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

2.1.1 CANTEIRO DE OBRAS

O Canteiro de Obras e Serviços compreende todas as instalações provisórias executadas junto à obra, com a finalidade de garantir condições adequadas de trabalho, abrigo, segurança e higiene a todos os elementos envolvidos, além dos equipamentos e elementos necessários à sua execução e identificação.

No Canteiro de Obras deverão ser mantidos: diário de obras, projeto executivo completo, edital, contrato e planilha, ordem de serviço inicial, cronograma, plano de segurança, anotação de responsabilidade técnica (ART), inscrição no INSS, alvará de instalação, memorial descritivo, cadastro de instalações da Copasa, redes e licenciamento ambiental.

A **Contratada** deverá efetuar limpeza periódica da obra e do canteiro de obras, obrigando-se a mantê-los em perfeita ordem, durante as etapas de execução.

CONSTRUÇÃO CIVIL DO BARRACÃO - poderá localizar-se-á junto à obra ou em local a ser determinado pela **Fiscalização** e deverá ser fornecido pela **Contratada**, e todas as adaptações, que se fizerem necessárias, para melhor andamento e execução da obra deverão ser executados a expensas da mesma, bem como todas aquelas necessárias à segurança do Trabalho exigidas por lei, e à segurança dos materiais, equipamentos, ferramentas etc. O barracão será conforme instrução da **Fiscalização** e croqui em anexo, estão incluídos neste item a contratação de mão de obra qualificada, fornecimento de equipamentos e ferramentários, conforme normas da ABNT;

PLACA DE OBRA, AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO – Conforme **manual visual de placas de obras do Governo Federal**. As placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas e proporções e demais orientações contidas neste manual. Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas em material resistente a intempéries. As placas serão



CÓDIGO

MURO DE ARRIMO EM BLOCOS

REV.

EMISSÃO

FOLHA

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Abril/2022

4 de 8

afixadas em local visível, preferencialmente próxima da obra. A contratada deverá garantir sua integridade durante todo o período de execução da obra.

2.1.2 DEMOLIÇÃO COM BOTA-FORA DAS ESTRUTURAS EXISTENTES:

DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES – o método de execução para os serviços que abrangem demolições e remoção de todas as estruturas que ruíram e/ou permanecem no local, necessárias a implantação da obra. Inicialmente será demarcado o local a ser demolido. Não devendo ser executadas demolições desnecessárias e os serviços deverão ser conduzidos de forma a remover todos os entulhos, vegetação, destocamento, etc. Todo material removido será destinado ao local de bota-fora, a ser determinado pela **Fiscalização**.

As estruturas a serem demolidas manualmente ou mecanicamente com auxílio de equipamentos a ar comprimido (compressores e martelos).

CARGA E TRANSPORTE DE ENTULHO P/BOTA-FORA, A carga do material demolido sobre caminhões será processada manual ou mecanicamente em função do volume produzido. Os serviços serão medidos por metro cúbico, no estado efetivamente demolido. Consideram-se incluídos neste item: caçambas, retro-escavadeira, serviços preliminares relacionados, carga, transporte, descarga e espalhamento no bota-fora. A DMT<10km **(o local do bota-fora é de responsabilidade da Contratada)**, além de qualquer outro custo envolvido para se alcançarem os objetivos deste item. Deverão ser providenciados meios para o controle das viagens, a fim de se evitar que o material seja descarregado antes do local destinado a recebê-lo, e em locais indevidos, ou que não apresente características exigidas no projeto.

2.1.3 CORTE, ESCAVAÇÃO, TRANSPORTE E DRAGAGEM

CORTE COM REMOÇÃO E BOTA-FORA MECÂNICO, D.M.T.=10km:

Os materiais ocorrentes nos corte compreendem material de primeira categoria, ou seja, solos em geral, residuais ou sedimentares, qualquer teor de umidade que apresentem. Executar de forma a alcançar-se a conformação da seção transversal de projeto.

ESCAVAÇÃO SUBMERSA (DRAGAGEM E CARGA) pode ser executada satisfatoriamente com a utilização de ferramentas manuais, retro-escavadeiras ou escavadeiras. Está incluída neste item, a limpeza do local dos serviços, nivelamento da base, alinhamento e locação do muro.

TRANSPORTE DE MATERIAL P/BOTA-FORA D.M.T.=10km, o material deverá estar distribuído na bascula do caminhão, de modo a não haver derramamento pelas bordas laterais ou traseira, durante o transporte do material. Deverão ser providenciados meios para o controle das viagens, a fim de se evitar que o material seja descarregado antes do local destinado a recebê-lo, e em locais indevidos, ou que não apresente características exigidas no projeto.

ESCAVAÇÃO SUBMERSA DRAGAEM E CARGA pode ser executada satisfatoriamente com a utilização de ferramentas manuais, retro-escavadeiras ou escavadeiras. Está incluída neste item, a limpeza do local dos serviços, nivelamento da base, alinhamento e locação do muro.

DRAGAGEM E CARGA DA ENSECADEIRA P/BOTA-FORA será executada com escavadeira hidráulica.

TRANSPORTE DE MATERIAL P/BOTA-FORA D.M.T.=10km, o material deverá estar distribuído na bascula do caminhão, de modo a não haver derramamento pelas bordas laterais ou traseira, durante o transporte do material. Deverão ser providenciados meios para o controle das viagens, a fim de se evitar que o material seja descarregado antes do local destinado a recebê-lo, e em locais indevidos, ou que não apresente características exigidas no projeto.

2.1.4 FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

CONJUNTO MOTOBOMBA $\frac{3}{4}$ HP P/ SUCÇÃO/RECALQUE

Estão inclusos neste item manutenção, óleo e mão de obra para o perfeito esgotamento d'água até 1,50 m de profundidade, utilizando moto-bomba $\frac{3}{4}$ hp p/sucção/recalque.

2.1.5 DRENAGEM / OBRAS DE CONTENÇÃO

MANTA GEOTEXTIL TIPO OP 30

Aplicar, conforme projeto anexo e orientações da **Fiscalização**, geotêxtil não-tecido e agulhado de poliéster, como filtro envolvendo o material drenante;

O filtro geotêxtil é um material sintético, não tecido, produzido a partir de fibras curtas de poliéster ou polipropileno, interligadas mecanicamente por processo de agulhagem. Deverão atender, no mínimo, as especificações a seguir apresentadas:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

PROPRIEDADES	NORMAS DE ENSAIO	UNIDADE	VALORES
FÍSICAS			
- Espessura (2 kPa)	AFNOR G38012	mm	2,15
- Porosidade	DIN 53855	%	90 a 95
- Flexibilidade	ASTM D 1388	kN-1. m-1	141
MECÂNICAS			
- Resist. à tração "Grab"	ASTM D 4632	kN	0,80
- Alongamento "Grab"	ASTM D 4632	%	80 a 90
- Resist. à tração "amostra larga"	ASTM D 4595	kN/m	10
- Alongamento "amostra larga"	ASTM D 4595	%	60 a 80
- Resist. ao puncionamento	ASTM D 3787	kN	1,35
- Resist. ao rasgo trapezoidal	AFNOR G38015	kN	1,33
- Resist. ao estouro " Mullen"	ASTM D 3786	MPa	2,60

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**HIDRÁULICAS**

- Permeabilidade normal	AFNOR G38016	cm/s	6,7x10 ⁻¹
- Permissividade	AFNOR G38016	seg-1	3,11
- Permeabilidade ao ar		m3/min.m2	140

TRANSMISSIVIDADE A

- 2 kPa	ASTM D4716	cm2/s	0,20
- 100 kPa	ASTM D4716	cm2/s	0,08
- 200 kPa	ASTM D4716	cm2/s	0,06
- Abertura de	AFNOR G38017	µm	30
- Filtração	AFNOR G38017	µm	60

2.1.6 MURO DE CONTENÇÃO DE GABIÃO**GABIÃO CAIXA h=1m – Zn + Al****GABIÃO SACO**

Executar, conforme projeto anexo, muro de arrimo de gabião. O enchimento deve ser manual, visando obter mínima % de vazios. Deve-se utilizar um gabarito de madeira, na face externa, visando obter um melhor alinhamento e acabamento. Está incluído neste item o nivelamento do muro;

Gabião saco Ø= 0,65 m- G + PVC

Gabião caixa h= 1,00 m- G + PVC

Gabião caixa h= 1,00 m- G

-DESCRIÇÃO GERAL (Gabiões tipo caixa e saco):

O gabião deve ser flexível em tela de arame com zincagem pesada, dos tipos e dimensões como abaixo discriminados. Ele é fabricado com tela de arame cujo tipo de malha, dimensões e bordas enroladas mecanicamente são a seguir especificados. Cada gabião deve ser dividido por diafragmas em cela cujo comprimento não deve ser superior a uma vez e meia a largura do gabião.

-ARAME:

Todo o arame utilizado na fabricação do gabião, e nas operações de amarração e atirantamento durante a construção, deve ser de aço doce recozido e de acordo com as especificações da BS (British Standard) 1052/1980 “ Mild Steel Wire” , isto é, o arame deverá ter uma tensão de ruptura média de 38 a 50 kg/mm².

-ALONGAMENTO DO ARAME:

Devem ser feitos ensaios sobre o arame, antes da fabricação da rede, sobre uma amostra de 30 cm de comprimento. O alongamento não deveser menor do que 12%.

-ZINCAGEM DO ARAME:

Todo arame utilizado na fabricação do gabião, e nas operações de amarração e atirantamento durante a construção deve ser zincado de acordo com as especificações da BS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

443/1982 “Zinc Coating In Steel Wire” e ABNT 8964, isto é, o mínimo peso do revestimento de zinco deve obedecer a tabela à seguir:

Diâmetro nominal do arame	Mínimo peso de revestimento
2,4 mm	260 g/m ²
2,7 mm	260 g/m ²
3,4 mm	275 g/m ²

A aderência do revestimento do zinco no arame de aço deve ser tal que, depois do arame ter sido enrolado seis vezes ao redor de um mandril, com um diâmetro igual a quatro vezes o do arame, não se descasque ou quebre de maneira que o zinco possa ser removido com o passar do dedo.

-TELA:

A tela deve ter malha hexagonal de dupla torção, obtida entrelaçando os arames por três vezes meia volta. As dimensões da malha deverão estar de acordo com as especificações emitidas pela fábrica. O diâmetro do arame utilizado na fabricação da malha deve ser de 2,7 mm e de 3,4 mm para as bordas laterais.

-BORDAS ENROLADAS MECANICAMENTE:

Todas as bordas livres do gabião, inclusive o lado superior dos diafragmas, devem ser enroladas mecanicamente de maneira tal que as malhas não se desfaçam e adquira maior resistência. O arame utilizado nas bordas enroladas mecanicamente deve ter um diâmetro maior que o arame usado na fabricação da tela sendo de 3,4 mm.

-ARAME DE AMARRAÇÃO E ATIRANTAMENTO:

Com os gabiões deve ser fornecida uma quantidade suficiente de arame de amarração e atirantamento para a construção na obra. A quantidade estimada deste arame é de 8% em relação ao peso dos gabiões fornecidos. O diâmetro do arame de amarração e atirantamento deve ser de 2,2 mm.

-TOLERÂNCIAS:

Admite-se uma tolerância no diâmetro do arame zincado de +/- 2,5%. Admite-se uma tolerância no comprimento do gabião de +/- 3% e na largura e altura de +/- 5%. Os pesos estão sujeitos a uma tolerância de +/- 5% (o que corresponde a uma tolerância inferior àquela de 2,5% admitida para o diâmetro do arame).

-PEDRA DE ENCHIMENTO DOS GABIÕES:

O enchimento dos gabiões será feito com “pedra de mão” ou rachão provenientes de rocha sã, com as dimensões maiores entre 25 e 35 cm e as menores entre 12 e 15 cm, podendo-se usar pedras menores entre os vazios das pedras maiores, excluídas porém as pedras de face externa. As pedras maciças devem ser não friáveis, excluindo-se moledo, capa de pedreiras, arenitos em formação, etc., podendo-se usar calcário, gnaiss ou granito. As pedras a serem utilizadas devem possuir, no mínimo, a maior das medidas das malhas dos gabiões que serão utilizados, as quais deverão ser arrumadas de tal forma que fique o menor número possível de vazios.



CÓDIGO

MURO DE ARRIMO EM BLOCOS

REV.

EMISSÃO

FOLHA

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Abril/2022

8 de 8

2.1.7 MOVIMENTO DE TERRA:

ATERRO MANUAL COMPACTADO DE CAVA C/DESLOCAMENTO DE MATERIAL

Executar, aterro compactado mecanicamente, com **material de 1ª categoria, a ser fornecido pela Contratada, no local da obra**. O reaterro será realizado em camadas sucessivas de 20 cm de espessura (máximo-material solto) compactadas com sapo mecânico ou placa vibratória CM-20, sendo exigido um grau de compactação correspondente a 100% do proctor normal. Não será permitido o lançamento de qualquer camada de material a compactar sobre outra que não tenha sido previamente liberada pela **Fiscalização**. Os serviços descritos neste item serão medidos pelo cálculo de volume de aterro compactado executado na caixa da obra, quando estes trabalhos estiverem terminados. Estão incluídos aqui, todos os serviços relacionados como espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento/aeração, compactação, acerto, nivelamento longitudinal e transversal e demais incidências e trabalhos relativos à execução destes serviços.

Piranga, 19 de abril de 2022.

LUIZ EDUARDO
GUERSON

FERREIRA:830594746
72

Assinado de forma digital por
LUIZ EDUARDO GUERSON
FERREIRA:83059474672
Dados: 2022.04.22 13:54:28
-03'00'

Luiz Eduardo Guerson Ferreira
Eng. Civil – CREA-MG 66717/D



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

CÓDIGO	REFORMA UBS GUINÉ	REV.
EMIÇÃO		FOLHA
	Abril/2022	1 de 6

MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO:

REFORMA DA UBS – LOCALIDADE DE GUINÉ

OBJETO:

O objeto desta licitação é a contratação de empresa de engenharia especializada para reforma **na UBS da comunidade do Guiné, zona rural do município de Piranga-MG**, conforme projetos, planilha e especificações em anexo.

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Reforma e Ampliação da UBS Guiné

Local: Comunidade de Guiné – Zona Rural - Piranga-MG

Proprietário: Prefeitura Municipal de Piranga – MG

OBJETIVO

O presente memorial descritivo de construção civil tem por objetivo definir os materiais a serem empregados na obra, assim como também orientar sobre o correto uso dos mesmos.

GENERALIDADES

Em caso de divergência entre estas especificações e o Projeto Gráfico, deverá se consultar o Responsável Técnico. Nenhuma modificação poderá ser feita no Projeto durante a execução deste, sem o consentimento escrito e assinado do Responsável Técnico.

ESPECIFICAÇÕES

Os serviços e obras deverão ser executados em rigorosa observância com o projeto e memoriais descritivos componentes e específicos. Concluída a obra, o executor deverá fornecer a Prefeitura Municipal de Itaverava - MG os desenhos atualizados de qualquer elemento que tenha sofrido modificações durante a execução (que tenham sido autorizadas pelo responsável técnico).

NORMAS DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

Serão obedecidas todas as recomendações com relação à Segurança e Medicina do Trabalho, contidas nas Normas Regulamentadoras (NR) aprovadas pela Portaria N° 3.214 de 08 de Junho de 1978, do Ministério do Trabalho e demais disposições relativas às condições e meio ambiente de trabalho, determinadas na legislação federal, estadual e/ou municipal, e outras oriundas de convenções e acordos coletivos de trabalho.

Serão obedecidas às diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização da NR-18, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção.



CÓDIGO	REFORMA UBS GUINÉ	REV.
EMIÇÃO		FOLHA
	Abril/2022	2 de 6

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

NORMAS TÉCNICAS

A execução de todos os serviços que compõem a obra objeto deverá obedecer as Normas da ABNT em vigor, inclusive às das Concessionárias locais. Ficará a critério da fiscalização impugnar qualquer serviço que não satisfaça ao estabelecido neste.

LOCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA OBRA

A obra deverá ser locada com extremo rigor, os esquadros conferidos a trena e as medidas tomadas em nível. As paredes deverão ser locadas pelos seus eixos, a fim de compensar as diferenças entre as medidas reais dos tijolos e aquelas consignadas em planta.

INSTALAÇÕES E PROTEÇÕES

Ficarão a cargo do executor todas as providências correspondentes às instalações provisórias, como andaimes, tapumes de proteção de obra, instalação da obra, instalações provisórias, galpão e placas. Durante a execução da obra, o terreno deverá ser cercado com tapumes ou cerca provisória, mantendo um portão fechado à chave, pois se trata de uma reforma de somente uma parte do campo, e a outra parte estará em funcionamento.

SERVIÇOS DE DEMOLIÇÕES

Deverão ser realizadas demolições de lajes dos dois vestiários, tanto no vestiário do Mec quanto no vestiário dos visitantes. Deverão ser demolidas manualmente para se evitar danos na estrutura da escola.

As paredes de alvenaria não serão demolidas.

No vestiário do Mec serão demolidos todos os pisos e azulejos. O revestimento de emboço nos locais onde serão colocados os novos azulejos também serão demolidos e novo emboço deverá ser feito no local.

No vestiário do Mec todas as louças, torneiras, acessórios de vasos e lavatórios e portas deverão ser removidas, a fim de se evitar que se danifiquem, e posteriormente colocadas no lugar. Pois se encontram em perfeito estado de funcionamento.

Enfim, serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

Todo entulho gerado será recolhido por caçambas por conta da empresa contratada.

FORMAS

As formas serão executadas com tábuas, sarrafos de pinho ou cedrilho.

As formas deverão adaptar-se exatamente as dimensões indicadas no projeto e devem ser construídas de modo a não se danificarem pela ação da carga, especialmente a do concreto fresco.

As passagens de tubulações devem ser executadas preferencialmente na alvenaria de embasamento, caso haja necessidade de passar pelas vigas deverão obedecer rigorosamente às determinações do projeto.



CÓDIGO	REFORMA UBS GUINÉ	REV.
EMIÇÃO		FOLHA
	Abril/2022	3 de 6

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

ESCORAMENTO

Os pontaletes utilizados como escoramento deverão ser de madeira e possuir diâmetro (ou menor lado de seção retangular) igual ou superior a 5 cm para madeiras duras e 7cm para madeiras moles. Cada pontalete poderá apresentar somente uma emenda, executada no terço médio do seu comprimento, sendo que os topos das peças a serem emendadas deverão ser planos e normais ao eixo longitudinal dos mesmos, devendo-se pregar cobre-juntas em torno de cada emenda.

ARMADURA

Deverão ser empregados os aços classe “A”, conforme Projeto Estrutural, não sendo admitido à utilização de qualidades e diâmetros diferentes dos especificados. As barras deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, tais como escamas eventualmente destacadas pela oxidação.

CONCRETO

O concreto empregado para a execução das estruturas deverá possuir resistência característica não inferior a 250kgf/cm² (FCK) e, aos 28 dias, apresentar os valores para a sua resistência, conforme o tipo de controle a ser executado (item 8.3.1.2 da NBR 6118).

O concreto utilizado deverá apresentar características homogêneas e deverá ser lançado logo após o amassamento, sendo que o intervalo entre o fim deste e o lançamento não poderá ser superior à uma hora. No caso de agitação mecânica, esse prazo será contado ao fim deste procedimento, o qual não será por um período maior do que trinta minutos. Em hipótese alguma o concreto será lançado após o início da pega.

Realizado o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado, com equipamentos adequados. No caso de adensamento manual, as camadas de concreto não deverão exceder a 20cm. Já com vibradores de imersão, a espessura das mesmas deverá ser aproximadamente igual a $\frac{3}{4}$ do comprimento da agulha.

Quando o lançamento do concreto for interrompido, formando as juntas de concretagem, devem ser tomadas todas as providências para garantir a ligação do concreto já endurecido com o do novo trecho a ser executado.

De todo o carregamento de concreto deverá ser extraído pelo menos um corpo de prova para análise de suas características.

CURA, RETIRADA DAS FORMAS E DO ESCORAMENTO

Pelo menos durante os sete primeiros dias após o lançamento do concreto, deve ser realizada a proteção do mesmo contra a secagem prematura, mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com uma película impermeável.

A retirada dos escoramentos será efetuada sem choques e obedecendo a um programa elaborado de acordo com o tipo de estrutura, não devendo ser realizada antes dos seguintes prazos:

Faces laterais: Sete dias;

Faces inferiores, deixando-se pontaletes: 14 dias; Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias.



CÓDIGO	REFORMA UBS GUINÉ	REV.
EMIÇÃO		FOLHA
	Abril/2022	4 de 6

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

ALVENARIA

Todas as paredes de alvenaria serão executadas com tijolos cerâmicos com dimensões apropriadas para cada caso indicado em planta, de forma que estas tenham a espessura determinada pelo projeto, não se admitindo o aumento da espessura do reboco além de 1,5 cm, para este fim. Os tijolos utilizados serão de primeira qualidade, bem cozidos e uniformes.

Os tijolos serão assentados com argamassa no traço 1:8:2 (cimento:areia:cal). Para o serviço de assentamento deve-se umedecer os tijolos. A argamassa de assentamento das três primeiras fiadas de tijolos deverão ser de cimento e areia, traço 1:3, com aditivo hidrofugante na proporção de 02 litros por saco de cimento.

Todos os peitoris de vãos de janelas (contra-vergas) e vergas de portas e janelas deverão ser guarnecidos por cinta de concreto armado com comprimento tal que excedam 30cm, no mínimo, para cada lado do vão, com a adição de duas barras de aço de 6,3 mm no sentido longitudinal.

REVESTIMENTO DAS PAREDES E TETOS

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convencionalmente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço (1:3) e deverão ter espessura máxima de 5 mm. Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, pilares, vigas, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de viga.

Após a secagem completa do chapisco as paredes receberão o emboço, e deverá ser aplicado no traço 1:2:6 (cimento, cal e areia média) com espessura média de 1,5 cm.

O reboco (massa fina), é feito após observação da cura completa do emboço. O reboco será executado após a instalação das esquadrias, marcos e peitoris, e antes da colocação de rodapés e guarnições. A superfície deverá ser previamente molhada, a espessura do reboco deverá ser de 7mm, de argamassa fina no traço 1:3 + 5% de cimento, devendo ser totalmente desempenado e filtrado.

CONTRAPISOS E PISOS CERÂMICOS

O contrapiso será em concreto estrutural, no traço 1:3:5 (cimento areia e brita) e, nos casos indicados, com malha de aço. Será executado sobre o aterro compactado e com espessura regular de 10cm ou com indicação em projeto, e será impermeabilizado, utilizando em sua água de amassamento SIKA 1, observando as recomendações do fabricante, não devendo a altura do mesmo ultrapassar a viga de fundação.

Deverá ser executado cimentado regularizado nos locais indicados em projeto, conforme a memória de cálculo.

COBERTURA

Toda a estrutura de madeira utilizada, deverão ser peças serradas, beneficiadas, desempenadas e secas, de madeiras de boa qualidade e procedência, isentas de nós, casca, broca, caruncho, trincas, fibras torcidas ou outros defeitos que venham diminuir a resistência



CÓDIGO	REFORMA UBS GUINÉ	REV.
EMIÇÃO		FOLHA
	Abril/2022	5 de 6

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

física das peças e comprometer sua durabilidade e trabalhabilidade. As telhas que serão utilizadas, serão telhas de fibrocimento onduladas na espessura de 6,0 mm.

Sobre toda extensão da platibanda, será construído uma pingadeira de concreto (chapim).

ESQUADRIAS

Deverão ser executadas de acordo com as dimensões e detalhes de projeto não sendo permitido o uso de peças que apresentem defeitos de fabricação, tais como sinais de empenamento, deslocamentos, rachaduras, desigualdade de madeira ou outros.

As esquadrias terão acabamento em tinta esmalte sintético.

As ferragens deverão ser precisas e suficientemente robustas de forma a suportarem com folga o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

As maçanetas das portas, salvo condições especiais, serão localizadas a 1,10m do piso acabado. As dobradiças serão de latão com acabamento cromado.

PINTURA

As superfícies a serem pintadas devem estar firmes, limpas, secas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo. Partes soltas ou mal aderidas devem ser retiradas, raspando-se ou escovando-se a superfície. Manchas de gordura ou graxa devem ser removidas com água e detergente. Superfícies mofadas devem ser lavadas com água pura e água sanitária na proporção 1:1, enxaguando em seguida. Na pintura existente será eliminada qualquer espécie de brilho, utilizando-se lixa adequada.

Todas as paredes e tetos internos indicados no projeto deverão ser pintadas com no mínimo duas demãos de latéx acrílica PVA, na cor indicada pelo contratante.

Todas as esquadrias deverão ser pintadas em tinta de esmalte sintético na cor indicada pelo contratante.

INSTALAÇÕES HIDRO SANITÁRIAS

Os tubos e conexões para água fria e esgoto, serão em PVC soldável, nas dimensões especificadas no projeto hidro-sanitário. As caixas sifonadas e tampas dos banheiros e área de serviço serão em PVC, conforme especificações em projeto. Os acessórios de ligação, sifão, válvulas para lavatório, engates e rabichos para tanque serão também em PVC de primeira qualidade, nas boas marcas do mercado.

Nos banheiros serão instalados uma papeleira e uma. Os reservatórios de água potável serão em PVC com capacidade para 1000 litros, instalada acima de cada banheiro.

A louça para os diferentes tipos de aparelhos sanitários e acessórios será de grês banco (grês porcelânico). O material cerâmico ou louça deverá satisfazer as Normas EB-44 e ao MB111/ABNT. As peças serão bem cozidas, sem deformações e fendas, duras, sonoras, resistentes e impermeáveis. O esmalte será homogêneo, sem manchas, depressões, granulações ou fendilhamentos.



CÓDIGO	REFORMA UBS GUINÉ	REV.
EMIÇÃO		FOLHA
	Abril/2022	6 de 6

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A posição das tubulações, peças e acessórios deverão obedecer ao projeto elétrico e seus memoriais. Todos os materiais utilizados deverão estar em conformidade com o especificado no Projeto bem como as recomendações das normas da ABNT. A aplicação das tubulações de PVC e acessórios, bem como das caixas de passagem deverão obedecer as exigências e indicações do fabricante.

LIMPEZA DA OBRA

Durante o decorrer da obra, finalizando-se cada etapa de trabalho, dever-se-á efetuar a limpeza do local, de modo a evitar acúmulos de sujeira e entulhos nos ambientes. Cabe salientar que, ainda assim, ao término de todos os serviços, fica também ao encargo do responsável construtor rigorosa limpeza geral, com remoção total dos detritos. Ainda deverão ser feitos testes das instalações elétricas, Cabeamento Estruturado e hidrossanitárias.

Usar para a limpeza, de modo geral, água e sabão neutro. O uso de detergentes, solventes e removedores químicos deve ser restrito e feito de modo a não causar danos nas superfícies ou peças.

Todos os respingos de tintas, argamassas, óleos, graxas e sujeiras em geral devem ser raspados e limpos.

Os pisos, paredes, vidros, esquadrias e peças metálicas devem ser lavados totalmente.

As ferragens cromadas em geral, devem ser limpas com removedor adequado e nunca com abrasivos, palhas de aço e saponáceos, e após a limpeza devem ser polidas com flanela seca.

Áreas calçadas externas e locais onde se realizou alguma intervenção devem ser varridos (e até lavados, se for o caso), eliminando-se areia, terra, sujeira e poeira.

O entulho, restos de materiais, andaimes e outros equipamentos da obra devem ser totalmente removidos da obra por conta da empresa contratada.

A obra pronta deve ser entregue apta para funcionamento imediato.

Piranga, 19 de abril de 2022.

LUIZ EDUARDO
GUERSON
FERREIRA:83059474672

Assinado de forma digital por
LUIZ EDUARDO GUERSON
FERREIRA:83059474672
Dados: 2022.04.22 13:56:34
-03'00'

Luiz Eduardo Guerson Ferreira Eng.
Civil CREA—MG 66717/D