



ANEXO I

PROJETO BÁSICO – MEMORIAL DESCRITIVO/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PLANILHA DE ORÇAMENTO, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, COMPOSIÇÃO DE BDI, DEMONSTRATIVO DOS ENCARGOS SOCIAIS, MEMÓRIA DE CÁLCULO.



Prefeitura de
Tianguá



**OBJETO: CONSTRUÇÃO DE UMA QUADRA
POLIESPORTIVA COBERTA COM VESTIÁRIO,
NA E.E.I.F MARIA OFÉLIA DE VASCONCELOS
PORTELA**

ENDEREÇO: BAIRRO SANTO EXPEDITO -TIANGUÁ-CE

MAIO/2020



Prefeitura de
Tianguá

MEMORIAL DESCRITIVO



Prefeitura de
Tianguá



MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA QUADRA POLIESPORTIVA
COBERTA COM VESTIÁRIOS, NA E.E.I.F MARIA OFÉLIA DE
VASCONCELOS PORTELA, NO BAIRRO SANTO EXPEDITO,
MUNICÍPIO DE TIANGUÁ-CE**


Igor Edilson de Meneses Evangelista
Engenheiro Civil
RNP: 1915439868
Prefeitura Municipal de Tianguá



1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O projeto diz respeito a CONSTRUÇÃO DE UMA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA COM VESTIÁRIOS, NA E.E.I.F MARIA OFÉLIA DE VASCONCELOS PORTELA, NO BAIRRO SANTO EXPEDITO, MUNICÍPIO DE TIANGUÁ-CE.

O projeto da quadra apresenta uma área total de 980,40 m² de área coberta.

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara a construção da estrutura metálica, cobertura e demais instalações, de forma a complementar as informações contidas nos projetos.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações constantes neste material e nos respectivos projetos. Todos os serviços deverão ser executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

Será feita a demolição da estrutura metálica existente, todo o material será retirado e dado um fim correto aos mesmos

Locação da obra: Será convencional, através de gabarito de tabuas corridas pontaletadas, com reaproveitamento de pelo menos 3 vezes, confeccionadas com barrotes ou pontalete 3"x3", tábuas de virola de 12"x1" e puxada o alinhamento com arame galvanizado N.16 BVWG, deverá ser observado durante a locação que o alinhamento não poderá apresentar desacordos no seu alinhamento, podendo ser usado aparelhos que auxiliem para uma melhor precisão na locação.

Instalações provisórias de luz, força, telefone e lógica: Será executada conforme composição, atendendo todas as normas da enel, todo o material empregado deverá ser de primeira qualidade.

Ligação provisória de água e sanitário: Será executada conforme composição, atendendo todas as normas para este tipo de ligação, sendo todo o material empregado de primeira qualidade

Barracão para escritório tipo A2: Executado com todas as instalações elétricas, hidrosanitárias e cobertura de madeira com telhas, deverá ser executado com qualidade para manter a segurança de todos que usufruírem dos mesmos.

3. MOVIMENTO DE TERRA

Escavação manual: Os serviços de escavação realizados até 1,50m, de acordo com as medidas e áreas do projeto, realizada manualmente, todo o material escavado será reaproveitado como reaterro;

Aterro e/compactação manual s/controle, mat. c/aquisição: Será executado nas arquibancadas e quadra para realizar o nivelamento para execução de pisos, será



executado manualmente, com posterior espalhamento e sendo compactado em camadas de 20 em 20cm

Reaterro c/compactação manual s/controle, material da vala: Executado manualmente nos locais escavados, sendo compactado a cada camada de 20cm, o mesmo será espalhado pelas vaías até adquirir uma acomodação que permita a compactação.

4. INFRAESTRUTURA

SAPATAS E VICAS BALDRAMES

A fundação dos pilares será do tipo direto em blocos de concreto armado, conforme dimensões em projeto. Dependendo da resistência do solo (esta deverá ser definida antes da etapa de escavação), poderá haver a necessidade de se executar brocas

Concreto não-estrutural sinetoneira p/lastro: Após compactação do fundo da vaia, esta deverá estar limpa e isenta de material orgânico. Deverá ser executada uma camada de concreto magro com 3,0 cm de espessura, com traço 1:4:8, com areia, brita e cimento.

Armadura CA-50a média: Será executada conforme projeto, nas dimensões de 6,30mm, 8,00mm, 10,00mm e 12,50mm, sendo executadas as armaduras com arame recozido nº 18 BWG, todas as ferragens serão inteiramente novas, não devendo apresentar qualquer tipo de ferrugem.

Armadura CA-60 fina: Será executada conforme projeto, com dimensão de 5,00mm, sendo executada a armadura com arame recozido nº 18 BWG, toda a ferragem será inteiramente nova, não devendo apresentar qualquer tipo de ferrugem.

Lançamento e aplicação de concreto sem elevação: Será executado o lançamento com baldes, tendo o cuidado para após o lançamento o concreto não fique acumulado em apenas alguns locais, deve ser batido na forma para que o mesmo se espalhe, o concreto deve está homogêneo e com água suficiente para que facilite a sua penetração.

Forma plana chapa compensada plastificada, esp = 12mm util 5X: As formas de madeira deverão ser feitas com chapa compensada plastificada com espessura de 12mm, as mesmas deverão serem novas o em perfeito estado de conservação. Será utilizado para fechamento o sarrafo de 1"x4", pontalete ou barrote de 3"x3" e tábuas de 1" de 3ª com largura de 30cm, antes do enchimento deverão ser criteriosamente travadas e escoradas, a fim de evitar deformações.

Concreto p/vibr., fck 25 mpa com agregado adquirido: Será aplicado nas fundações de sapata e nas vigas baldrames, o concreto deve ser feito com betoneira, apresentando homogeneidade, o traço será de 1:3:3, com cimento, areia, pedrisco e brita, será observado os cuidados para não se colocar água em excesso.

Igor Edison de Aguiar Evangelista
Engenheiro Civil
RNP: 1915439868
Prefeitura Municipal de Tianguá



Impermeabilização c/ emulsão asfáltica consumo 2kg/m²: Será executada em todas as vigas baldrames, com emulsão asfáltica, aplicada manualmente com broxa ou trincha, durante a aplicação não poderá ficar locais sem aplicar, caso fique terá que ser refeita a aplicação.

5. SUPERESTRUTURA

PILARES, VIGAS E LAJE PREMOLDADA

Forma plana chapa compensada plastificada, esp.= 12mm util. 5X: As formas de madeira deverão ser feitas com chapa compensada plastificada com espessura de 12mm, as mesmas deverão serem novas o em perfeito estado de conservação. Será utilizado para fechamento o sarrafo de 1"x4", pontalete ou barrote de 3"x3" e tábuas de 1" de 3ª com largura de 30cm, antes do enchimento deverão ser criteriosamente travadas e escoradas, a fim de evitar deformações

Concreto p/visor, fck 25 mpa com agregado adquirido: Será aplicado nas fundações de sapata e nas vigas baldrames, o concreto deve ser feito com betoneira, apresentando homogeneidade, o traço será de 1:3:3, com cimento, areia, pedrisco e brita, será observado os cuidados para não se colocar água em excesso.

Armadura CA-50a média: Será executada conforme projeto, nas dimensões de 10,00mm e 12,50mm, sendo executadas as armaduras com arame recozido n° 18 BWG, todas as ferragens serão inteiramente novas, não devendo apresentar qualquer tipo de ferrugem.

Armadura CA-60 fina: Será executada conforme projeto, com dimensão de 5,00mm, sendo executada a armadura com arame recozido n° 18 BWG, toda a ferragem será inteiramente nova, não devendo apresentar qualquer tipo de ferrugem.

Lançamento e aplicação de concreto com elevação: Será executado o lançamento com baldes, sendo utilizadas escadas ou andaimes para a aplicação dos mesmos, após o lançamento o concreto não deve ficar acumulado em apenas alguns locais, deve ser batido na forma para que o mesmo se espalhe, o concreto deve está homogêneo e com água suficiente para que facilite a sua penetração.

Verga reta de concreto: Será aplicado sobre as portas, com ferragem CA-25, o concreto deve ser homogêneo, o traço será de 1:3:3, com cimento, areia e brita, será observado os cuidados para não se colocar água em excesso.

Laje pré-fabricada p/ fôrro - vão acima de 4,01 m: A laje será pré-fabricada com espessura de 8cm, tipo volterrana, com concreto p/vibr., fck 15 mpa com agregado adquirido e ferragem em CA-60, escorada com tabuas de 1" de 3ª com largura de 30cm, pontalete/barrote de 3"x3" e sarrafo de 1"x4", sendo o concreto lançado de forma que fique corretamente nivelado sobre a laje.

6. PAREDES E PAINÉIS

Igor Edilson de Menezes Evangelista
Engenheiro Civil
RNP: 1915439868
Prefeitura Municipal de Tianguá



Avenaria de tijolo cerâmico furado (9x19x19)cm c/argamassa mista de cal hidratada esp.=10cm (1:2:8): Serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, rejuntados com argamassa mista, obedecendo à localização, dimensões e alinhamentos indicados nos projetos. As espessuras das paredes serão de 10cm.

Avenaria de tijolo cerâmico furado (9x19x19)cm c/argamassa mista de cal hidratada esp.=20cm (1:2:8): Serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, rejuntados com argamassa mista, obedecendo à localização, dimensões e alinhamentos indicados nos projetos. As espessuras das paredes serão de 20cm.

Cobogô anti-chuva (50x40)cm c/arg. cimento e areia traço 1:3; Os elementos vazados deverão ser de concreto e terão as dimensões, formas e cores indicadas no projeto arquitetônico, serão de primeira qualidade, possuindo textura e cor uniforme, acabamento perfeito, arestas bem definidas, sem variação perceptível de dimensões. Seu assentamento será perfeitamente alinhado e nivelado.

7. COBERTURA

Estrutura de aço em arco vao de 30m: As ligações da estrutura metálica serão soldadas, e todos os perfis metálicos utilizados deverão ser do tipo aço estrutural ASTM A-36, em conformidade com as indicações no projeto. Seguem abaixo os perfis utilizados:

Todos os perfis metálicos, após limpeza, deverão receber pintura prime antirrosivo, em duas demãos, e pintura de acabamento de acordo com o projeto ou conforme definição da contratante.

Todos os pilares serão de concreto com fck de 25 MPa, e pintura sobre a superfície de concreto de acordo com a contratante, conforme projeto arquitetônico

Telha de alumínio ondulada, esp = 0,7mm: A cobertura será em forma de arco conforme projeto, com a utilização de telhas de alumínio ondulada de 0,7 mm de espessura, na cobertura e nos fechamentos laterais. As cores da estrutura deverão seguir as especificações constantes no projeto arquitetônico ou conforme definição da contratante.

8. ESQUADRIAS

Porta externa de cedro lisa completa uma folha (0.90x2.10)m: Será de madeira, tipo almotada, de cedro, com torrimento de peroba de $E = 15\text{cm}$, com os correspondentes alisares e techaduras tipo cilindro. Toda madeira a ser empregada deverá ser seca e isenta de defeitos que comprometam sua finalidade, como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, falhas, etc.

Igor Edilson de Menezes Evangelista
Engenheiro Civil
RNP: 1315439868
Prefeitura Municipal de Tianguá



Porta tipo paraná (s/ acessórios) - Porta dos banheiros: Será do tipo Paraná, sem oca, , será assentada de forma que seja observado o seu alinhamento e nivelamento para que a mesma não fique fora de esquadro.

Forramento ou batente de madeira - Porta dos banheiros: Serão usados no assentamento das portas dos banheiros, forramento terá largura de 15cm, montados com pregos e parafuso para madeira de 80mm.

Alizar (guarnição) de madeira: Será usado no assentamento das portas dos banheiros para o acabamento das mesmas, confeccionado em madeira com largura de 5cm e fixado com prego.

Fechadura de tarjeta (livre-ocupada): Será colocada nas portas dos banheiros, com dimensões de 60X65mm, assentada de forma alinhada.

Dobradiça cromada 3" x 2 1/2": Instaladas na porta dos banheiros, na montagem das portas de 1,60x0,60m, as mesmas serão cromadas, assentadas com parafuso de 1 3/4" X 10mm

Porta externa de cedro lisa completa uma folha (0.80x 2.10)m: Será de madeira, tipo almofada, de cedro, com forramento de peroba de E = 15cm. com os correspondentes alisares e fechaduras tipo cilindro. Toda madeira a ser empregada deverá ser seca e isenta de defeitos que comprometam sua finalidade, como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, falhas, etc.

9. REVESTIMENTOS

Chapisco c/ argamassa de cimento e areia s/peneirar traço 1:3 esp.= 5mm p/ parede: O revestimento em chapisco sera feito com argamassa de cimento e areia sem peneirar, traço 1:3 espessura 5 mm.

Chapisco c/ argamassa de cimento e areia s/peneirar traço 1:4 esp.= 5mm p/ Teto: O revestimento em chapisco será feito com argamassa de cimento e areia sem peneirar, traço 1:4 espessura 5 mm.

Emboço c/ argamassa de cimento e areia s/ peneirar, traço 1:7: O emboço será aplicado nas superfícies que receberá cerâmica, será feito com argamassa de cimento e areia, no traço 1:7

Reboco c/ argamassa de cimento e areia s/ peneirar, traço 1:4: O reboco será com argamassa de cimento e areia peneirada, traço 1:4, executado nas alvenarias, sendo a argamassa bem misturada para que fique homogênea.

Reboco c/ argamassa de cimento e areia s/ peneirar traço 1:6, esp=20 mm p/ teto: O reboco será com argamassa de cimento e areia peneirada, traço 1:6, executado na laje, sendo a argamassa bem misturada para que fique homogênea.

Cerâmica esmaltada retificada c/ arg. pré-fabricada até 30x30cm (900cm²) - pei-5/pei-4 - p/ parede: Executado nos locais, conforme projeto, com cerâmica esmaltado retificada, assentada com argamassa pré-fabricada, durante o assentamento deverá ser deixado o espaçamento das juntas de até 2mm entre as cerâmicas.



Rejuntamento c/ arg. pré-fabricada, junta até 2mm em cerâmica, até 30x30 cm (900 cm²) (parede/piso): o rejuntamento será com argamassa pré-fabricada nas juntas entre as cerâmicas, o acabamento deverá ser feito observando sempre para que as arestas fiquem completamente fechadas e ainda não restem sujeiras na cerâmica.

10. PISOS

Lastro de brita: Executado na área da quadra e canaleta, será lançada e espalhada de forma que fique totalmente nivelada.

Lastro de concreto regularizado esp.= 5cm: Executado na área da quadra e nos locais do piso cimentado, será com argamassa de cimento, brita e areia sem peneirar, no traço 1:4, espessura = 5,0cm. A argamassa deverá ser virada em betoneira e deve esta homogênea e com quantidade de água na quantidade certa para que não fique muito molhada a massa será lançada e espalhada de forma que fique totalmente nivelada

Piso industrial natural esp.= 12mm, inclus. polimento (externo): Piso industrial polido cor cinza em cimento comum, com granitina (areia e pedriscos mistos) com 12 mm de espessura acabada, em placas de 1,50 x 1,50m, com junta plástica na cor cinza e demarcação e pintura à base de resina acrílica nas cores branca, laranja e azul ou de acordo com a escolha da contratante.

Piso cimentado com argamassa de cimento e areia s/ peneirar esp. 2,0 cm: O piso cimentado será com argamassa de cimento e areia sem peneirar, no traço 1:4, espessura = 2,0cm. A argamassa deve esta homogênea e com quantidade de água na quantidade certa para que não fique muito molhada a massa.

Cerâmica esmaltada retificada c/ arg. pré-fabricada acima de 30x30 cm (900 cm²) - pei-5/pei-4 - p/ piso: Aplicada nos vestiários e depósito, será esmaltada retificada, assentada com argamassa pré-fabricada, durante o assentamento deverá ser deixado o espaçamento das juntas de até 2mm entre as cerâmicas.

Rejuntamento c/ arg. pré-fabricada, junta até 2mm em cerâmica, até 30x30 cm (900 cm²) (parede/piso): o rejuntamento será com argamassa pré-fabricada nas juntas entre as cerâmicas, o acabamento deverá ser feito observando sempre para que as arestas fiquem completamente fechadas e ainda não restem sujeiras na cerâmica

11. PINTURA

Demarcação de quadra esportiva c/tinta acrílica: Executada no perímetro da quadra, com tinta à base de emulsão acrílica,

Esmalte sintético em estrutura de aço carbono 50 micra c/revolver: Aplicado nos arcos e terças, será aplicado com aguarraz, antes, porém, será realizada o lixamento da estrutura para a aplicação do esmalte sintético.

Igor Edilson de Medeiros Evangelista
Engenheiro Civil
RNP: 1915439868
Prefeitura Municipal de Tianguá

Primer em estrutura de aço carbono 25 micra c/revólver. Aplicado também nos arcos e terças, será aplicado com aguarraz, antes, porém, será realizada o lixamento da estrutura para a aplicação do primer sintético.

Látex duas demãos em paredes internas s/massa: A pintura látex interna será em duas demãos. Antes todas as paredes serão lixadas com lixa para madeira ou massa para que sejam removidos todos os excessos de sujeira e também propiciar uma melhor aderência e acabamento, após o lixamento procederá a aplicação do selador, para que logo após seja aplicado a tinta látex em duas demãos.

Pintura p/piso à base látex acrílico, tipo "novacor": Executado na área da quadra, aplicado com látex acrílico com mistura de ácido muriático, deverá ser observado antes da pintura a completa limpeza do local.

12. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Deverão ser executadas de acordo com os projetos e em rigorosa obediência as normas e recomendações da ABNT e CAGECE respectivamente.

Para o abastecimento de água potável, foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatório, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é equivalente a dois consumos diários da edificação.

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório instalado em local especificado em projeto, com capacidade para 3.000L. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para a edificação, como consta nos desenhos do projeto.

Os hidrômetros deverão ser instalados em local adequado, a 1.50m, no máximo, da testada do imóvel e devem ficar abrigados em caixa ou nicho, de alvenaria ou concreto. O hidrômetro terá dimensões e padrões conforme dimensionamento da concessionária local de água e esgoto.

A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de 25mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

O reservatório é destinado ao recebimento da água da rede pública e à reserva de água para consumo, proveniente da rede. Os registros e torneiras serão todos metálicos, procedentes de fabricantes de primeira linha.

13. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

As caixas de passagem serão em alvenaria, perfeitamente revestidas e com dimensões de 60x60x60 cm. A posição dos canos de entrada e saída deverá ser de tal

Igor Edilson de Menezes Evangelista
Engenheiro Civil
RNP: 1915439866
Prefeitura Municipal de Tianguá



forma que evite qualquer acumulação de resíduos. O acabamento do fundo será em "cimento queimado".

A instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em fossa.

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante. Recomendam-se as seguintes declividades mínimas:

1,5% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;

1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada. Após instalação e verificação do caimento os tubos deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20cm. Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá ser a vala recoberta com solo normal.

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30cm acima do nível do telhado. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

14. DRENAGEM PLUVIAL

Calha de chapa galvanizada 26 desenvolvimento 33cm: Executada conforme projeto, utilizando chapa galvanizada 26 desenvolvimento 33cm, rebites e solda 70x30, fixada com pregos.

Tubo pvc branco rígido esgoto d=150mm (6"): Executado conforme projeto, o tubo será instalado para queda de águas pluviais, os mesmos deverão ser conforme norma NBR 5688.

Joelho pvc cinza p/esgoto d=150mm (6") - junta c/anéis: Executado conforme projeto, será executado este serviço com anel de borracha p/tubo pvc reforçado de 150mm e ao assentar os mesmos serão lubrificados.

Descida d'agua em calha pré-moldada de concreto d= 0,40m: Executada conforme projeto, a mesma será em concreto, com largura de 40cm, no traço de 1:3.



Grelha de ferro fundido para canaleta larg = 20cm, fornecimento e assentamento: Executada conforme projeto, a mesma será em grelha fofo simples com requadro, carga máxima 1,5 t, 200 x 1000 mm, e= *15* mm.

15. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

A instalação elétrica obedece ao projeto e às normas da ABNT. A fiação será de cobre, com revestimento anti-chama, sendo a distribuição aparente através de eletrodutos de aço galvanizado. O quadro de distribuição será de sobrepor e a ligação das lâmpadas será através dos próprios disjuntores.

As luminárias deverão possuir proteção para as lâmpadas.

A fixação dos eletrodutos e luminárias deverão garantir segurança e alinhamento.

Os quatro pilares de canto serão aterrados, com hastes tipo Copperweld 5/8" de 3,00 m de comprimento.

As instalações deverão ser entregues em perfeitas condições de funcionamento e todas as lâmpadas e luminárias serão novas e de fabricante de primeira linha.

16. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

Caixa de passagem 30x30x40 com tampa e dreno brita: Sera executada conforme projeto, confeccionada em tijolo cerâmico, com brita, areia a ferro CA-60 de 5,0mm, com cimento.

Cordãoia cobre nú 35mm² e isoladores: Executada conforme projeto, com cabo de cobre nú de 35mm e suporte simples com roldana.

Aterramento completo c/ haste copperweld 5/8"x 2.40m: Executado conforme projeto, com haste coppeweld 5/8"x2,40m, com cabo de cobre nú de 35mm e conector para haste, instalados em caixa de inspeção

Eletroduto pvc rosc.incl.conexões d= 40mm (1 1/4"): Executado conforme projeto, já com conexões inclusas.

Terminal de pressão p/ cabos até 35mm²: Executado conforme projeto, terão as dimensões de 35mm

17. SERVIÇOS DIVERSOS

Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado, com costura, din 2440, diametro 2", com tela de arame galvanizado, fio 14 bwg e malha quadrada 5x5cm: Executado conforme projeto, na quadra, deverá ser assentado já nos ferros assentados antes do piso pronto.

Portão em tela arame galvanizado n.12 malha 2" e moldura em tubos de aço de abrir, incluso ferragens: Assentado no acesso a quadra, confeccionado conforme projeto.

Igor Edilson de Medeiros Evangelista
Engenheiro Civil
RNP: 1915439868
Prefeitura Municipal de Tianguá



Bancada de granito c/ 3 cubas de louças, s/ acessórios (2.00x0.60)m: Executado conforme projeto, com cuba de louça branca e bancada de granito C/ L=0,60m e E=0,03m, com acabamento em massa corrida de PVA.

Peças de apoio deficientes c/ tubo inox p/wc's: Executada conforme projeto, será executada em aço inox e assentada com argamassa de cimento e areia grossa.

Espelho cristal, espessura 4mm, com parafusos de tixação, sem moldura: Executado conforme projeto, será assentado com parafuso frances 1/2"x8" com 2 porcas, entre o espelho e a parede deverá ser colocado um forro para evitar contato direto do espelho e a parede.

Estrutura metálica c/ tabelas de basquete: Executado conforme projeto, a estrutura terá a tabela modelo oficial, removível conforme detalhe.

Estrutura metálica de traves de futsal: Executado conforme projeto, a trave será oficial com rede, a mesma será móvel

Estrutura metálica p/ rede de voley: Executado conforme projeto, poste de voleibol oficial removível completo, rede, antena de fibra de vidro, protetores dos postes e cadeira para juiz.

Soleira de granito L= 15cm: Executado conforme projeto, assentado com argamassa mista de cimento cal hidratada e areia s/pen. traço 1:1:4

Limpeza geral: Ao final da obra deverá haver especial cuidado em se remover quaisquer detritos ou salpicos de concreto endurecido no piso ou demais equipamentos da quadra.

18. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A Contratada deverá manter na obra, durante o tempo indicado em planilha do Cronograma Físico/Financeiro, efetivo de mão-de-obra composta por:

01 Engenheiro Júnior com encargos inclusos, responsável vinculado a contratada, com ART vinculada à obra;

01 Encarregado geral/Mestre de obras com encargos inclusos, vinculado a contratada;

01 Auxiliar administrativo com encargos inclusos;

01 vigia com encargos inclusos

Todos estes profissionais deverão permanecer na obra até a conclusão da mesma, desempenhando funções que façam com que a obra se mantenha com seu cronograma de execução, e fazendo ações para uma ótima qualidade nos serviços a serem desempenhados.

Tianguá-Ce, 04 de maio de 2020.

Igor Edilson de Menezes Evangelista
Engenheiro Civil
RNP: 1915438868
Prefeitura Municipal de Tianguá