



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO
Av. Coronel Francisco Moreira, N° 45, Santa Quitéria do Maranhão – MA,
CNPJ nº 06 .232.615/0001 – 20

CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA

SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO - MA, JULHO 2024



ESTADO DO MARANHÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

Av. Coronel Francisco Moreira, N° 45, Santa Quitéria do Maranhão – MA,

CNPJ nº 06 .232.615/0001 – 20

MEMORIAL DESCRITIVO

CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA

SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO - MA, JULHO 2024



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

MEMORIAL DESCRITIVO

Descrição do Projeto: Este memorial visa a construção de uma Quadra Poliesportiva, localizado em Santa Quitéria do Maranhão – MA. Este é um Memorial Descritivo de Especificação Técnica, onde estão descritas as particularidades técnicas dos projetos, as práticas exigidas para a execução dos serviços e os requisitos mínimos necessários, as especificações dos materiais mais utilizados nas obras, bem como as características dos equipamentos específicos que deverão ser instalados.

Portanto, deve ser aplicado em todas as situações em que as práticas e especificações aqui descritas forem pertinentes para o empreendimento. É de responsabilidade exclusiva da empresa Contratada a leitura atenta dos projetos para a correta identificação dos materiais e equipamentos especificados e verificar no Caderno de Especificações Técnicas as características de cada material e as práticas construtivas recomendadas para cada serviço de modo a obter-se uma obra completa, em perfeitas condições de funcionamento e de atendimento ao público.

Normas e padrões: As execuções deverão obedecer rigorosamente às especificações deste memorial, aos projetos específicos, às normas da ABNT, à licença ambiental e aos padrões estabelecidos pela Prefeitura Municipal de Santa Quitéria do Maranhão – MA.

SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Canteiro de Obras

1.1.1 Placa de obra

Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira.

1.1.2 Tapume

Tapume com telha metálica.

1.1.3 Entrada de energia



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

Entrada de energia elétrica, aérea, monofásica, com caixa de sobrepor, cabo de 25 mm² e disjuntor din 50a (não incluso o poste de concreto).

1.1.4 Assentamento de poste

Assentamento de poste de concreto com fornecimento do poste.

1.1.5 Instalação provisória de energia

Instalação provisória de eletricidade baixa tensão

1.1.6 Instalação provisória esgoto

Instalação provisória de água e esgoto

1.1.7 Sanitário

Sanitário com vaso e chuveiro para pessoal de obra, coletivo de 2 unidades e 4,00m² executado com tabuas de madeira de 3^a, e telhas onduladas de 6mm de fibrocimento, inclusive instala coes, aparelhos, esquadrias e ferragens considerando reaproveitamento das instalações e aparelhos 2 vezes

1.1.8 Baracão

Barracão para deposito em chapa de madeira compensada

1.1.9 Locação Convencional

Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00m - 2 utilizações.

1.2 ATERRO E REGULARIZAÇÃO DE TERRENO

1.2.1 Limpeza mecanizada

Desmatamento, destocamento e limpeza mecanizada de terreno c/árvores de diâmetro até 0,15m

1.2.2 Aterro

Fornecimento de aterro limpo em obras-com espalhamento



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

1.2.3 Regularização

Regularização de superfícies com motoniveladora. Af_11/2019

1.2.4 Aterro mecanizado

Aterro mecanizado com trator de esteira, inclusive compactação (mão de obra, caminhão pipa, e rolo)

2 QUADRA POLIESPORTIVA

O Projeto Quadra Coberta com Vestiários visa atender a demanda de espaço para práticas esportivas nas escolas municipais e estaduais. A técnica construtiva adotada é convencional, adotando materiais facilmente encontrados no comércio e não necessitando de mão-de-obra especializada. As vedações são em alvenaria de tijolo furado revestido e a estrutura de fundações e pilares em concreto armado e arco metálico treliçado. A cobertura será em telha metálica curvada. Para o revestimento do piso, especificou-se cerâmica resistente à abrasão nos vestiários e concreto polido na quadra. O revestimento interno de áreas molhadas com cerâmica facilita a limpeza e visa reduzir os problemas de execução e manutenção. As portas são especificadas em madeira pintada. As esquadrias são do tipo basculante, em alumínio, opção que possibilita regular a ventilação natural.

2.1 MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES

2.1.1 Aterro manual

Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso. Af_08/2023

2.1.2 Escavação manual

Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. Af_02/2021

2.1.3 Preparo do fundo de vala

Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m (acerto do solo natural).

2.1.4 Reaterro manual

Reaterro manual de valas, com compactador de solos de percussão.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

2.2 FUNDAÇÕES

2.2.1 CONCRETO ARMADO - SAPATAS

2.2.1.1 Lastro de concreto magro

Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura de 5cm.

2.2.1.2 Forma de sapata

Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em madeira serrada, e=25mm, 4 utilizações.

2.2.1.3 Armação CA-50

Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação

2.2.1.4 Armação CA-60

Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação

2.2.1.5 Concretagem de sapata

Concretagem de sapata, FCK 30mpa, com uso de jericá - lançamento, adensamento e acabamento.

2.2.2 CONCRETO ARMADO - VIGAS BALDRAMES

2.2.2.1 Lastro de concreto magro

Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura de 5 cm.

2.2.2.2 Forma viga baldrame

Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25 mm, 4 utilizações.

2.2.2.3 Armação CA-50

Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

2.2.2.4 Armação CA-60

Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação

2.2.2.5 Concretagem viga baldrame

Concretagem de bloco de coroamento ou viga baldrame, fck 30 mpa, com uso de jerica - lançamento, adensamento e acabamento. Af_01/2024

2.3 SUPERESTRUTURA

2.3.1 CONCRETO ARMADO - VIGAS

2.3.1.1 Forma de viga

Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada, 4 utilizações. Af_09/2020

2.3.1.2 Armação CA-50

Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação

2.3.1.3 Armação CA-60

Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação

2.3.1.4 Concretagem viga e laje

Concretagem de vigas e lajes, fck=25 mpa, para qualquer tipo de laje com baldes em edificação térrea - lançamento, adensamento e acabamento. Af_02/2022

2.3.2 CONCRETO ARMADO - LAJES E PILARES

2.3.2.1 forma de pilares

Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 4 utilizações. Af_09/2020

2.3.2.2 Armação CA-50

Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

2.3.2.3 Armação CA-50

Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação

2.3.2.4 Concretagem de pilares

Concretagem de pilares, fck = 25 mpa, com uso de baldes - lançamento, adensamento e acabamento. Af_02/2022

2.3.2.5 Laje pré-moldada

Laje pré-moldada unidirecional, biapoiada, para forro, enchimento em cerâmica, vigota convencional, altura total da laje (enchimento+capa) = (8+3). Af_11/2020_pa

2.3.3 CONCRETO ARMADO - ARQUIBANCADAS E BANCOS

2.3.3.1 Forma para escada

Montagem e desmontagem de fôrma para escadas, com 1 lance e laje plana, em chapa de madeira compensada resinada, 4 utilizações. Af_11/2020

2.3.3.2 Armação CA-50

Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação

2.3.3.3 Armação CA-60

Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação

2.3.3.4 Concretagem de escadas

Concretagem de escadas, fck=25 mpa, com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento. Af_02/2022_ps

2.3.4 CONCRETO ARMADO - LAJE DE PISO PARA QUADRA

2.3.4.1 Forma de radier

Fabricação, montagem e desmontagem de forma para radier, piso de concreto ou laje sobre solo, em madeira serrada, 4 utilizações.

2.3.4.2 Lastro granular



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

Lastro com material granular, aplicado em pisos ou lajes sobre solo, espessura de 5 cm.

2.3.4.3 Armação para radier

Armação para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, com uso de tela q-92.

2.3.4.4 Concretagem de radier

Concretagem de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, fck 30 mpa - lançamento, adensamento e acabamento.

2.3.5 CONCRETO ARMADO - VERGAS E CONTRAVERGAS

2.3.5.1 Verga pré-moldada

Verga pré-moldada com até 1,5 m de vão, espessura de 10cm. Af_03/2024

2.3.5.2 Contraverga pré-moldada

Contraverga pré-moldada, espessura de *10* cm. Af_03/2024

2.4 SISTEMAS DE VEDAÇÃO VERTICAL

2.4.1 ELEMENTO VAZADO

2.4.1.1 Alvenaria com elemento vazado

Alvenaria de vedação com elemento vazado de cerâmica (cobogó) de 7x20x20cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_05/2020

2.4.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO

2.4.2.1 Alvenaria com bloco cerâmico

Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x14x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. Af_12/2021

2.4.2.2 Encunhamento de alvenaria

Fixação (encunhamento) de alvenaria de vedação com tijolo maciço. Af_03/2024



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

2.4.3 ALVENARIA EM ARQUIBANCADAS

2.4.3.1 Alvenaria com bloco cerâmico

Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x14x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.
Af_12/2021

2.5 ESQUADRIAS

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos:

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

2.5.1 PORTAS

Porta de alumínio de abrir com lambri, com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação.

2.5.2 FERRAAGENS E ACESSÓRIOS

- Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 70cm, fixada na parede - fornecimento e instalação.
- Barra de apoio em "I", em aço inox polido 70 x 70 cm, fixada na parede - fornecimento e instalação.
- Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 80cm, fixada na parede - fornecimento e instalação.
- Placa de impacto de porta 90x40cm - Recomenda-se que as portas tenham, na sua parte inferior, no lado oposto ao lado da abertura da porta, revestimento



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

resistente a impactos provocados por bengalas, muletas e cadeiras de rodas, até a altura de 0,40 m a partir do piso.

2.5.3 VIDROS

2.5.3.1 Espelho

Espelho cristal 4mm com moldura de alumínio

2.6 SISTEMAS DE COBERTURA

2.6.1 Telhamento

Telhamento com telha de aço/alumínio e = 0,5 mm, com até 2 águas, incluso içamento.

2.6.2 Estrutura treliçada de cobertura

Estrutura treliçada de cobertura, tipo arco, com ligações soldadas, inclusos perfis metálicos, chapas metálicas, mão de obra e transporte com guindaste - fornecimento e instalação.

2.7 IMPERMEABILIZAÇÃO

A superfície deverá estar limpa, retirada toda a sujeira e empecilhos que comprometam a eficiência do produto. A forma correta e a aplicação com duas demãos, sendo cada uma em sentidos diferentes, necessitando um tempo de 12 horas em a 1a e a 2a demão. A pintura impermeabilizante deve cobrir toda a superfície da fundação, conexões e interfaces com os demais elementos construtivos.

2.7.1 Impermeabilização de superfície

Impermeabilização de superfície com manta asfáltica, duas camadas, inclusive aplicação de primer asfáltico, e=3mm e e=4mm.

2.7.2 Piso de concreto

Camada separadora para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, em lona plástica.

2.8 REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

Foram definidos para acabamento materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o térmico da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre reboco desempenado fino e acabamento fosco. Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas. O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso, antes da aplicação da massa corrida.

2.8.1 Chapisco interno

Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l.

2.8.2 Chapisco fachada

Chapisco aplicado em alvenaria (sem presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l.

2.8.3 Chapisco teto

Chapisco aplicado no teto ou em estrutura, com desempenadeira dentada. Argamassa industrializada com preparo manual.

2.8.4 Massa Única

Massa única, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico, aplicada manualmente em paredes internas de ambientes com área maior que 10m², e = 17,5mm, com taliscas.

2.8.5 Emboço

Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

400 l, aplicada manualmente em panos cegos de fachada (sem presença de vãos), espessura de 35 mm.

2.8.6 Massa única

Massa única, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico, aplicada manualmente em teto, e = 10mm, com taliscas.

2.8.7 Revestimento cerâmico para paredes internas

Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 33x45 cm aplicadas na altura inteira das paredes.

2.8.8 Revestimento cerâmico para paredes externas

Revestimento cerâmico para paredes externas em pastilhas de porcelana 5x5cm (placas de 30 x 30 cm), alinhadas a prumo.

2.9 SISTEMAS DE PISOS

2.9.1 PAVIMENTAÇÃO INTERNA

2.9.1.1 Camada impermeabilizadora

Camada impermeabilizadora, espessura = 5,0cm, c/ concreto fck = 21mpa

2.9.1.2 Contrapiso

Contrapiso, base ou camada regularizadora, executada com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, na espessura de 3cm

2.9.1.3 Piso industrial

Piso industrial natural esp.=12mm, incluso. Polimento (interno)

2.9.1.4 Revestimento cerâmico

Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m².

2.9.1.5 Soleira



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

Soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm.

2.9.2 PAVIMENTAÇÃO EXTERNA

2.9.2.1 Rampa de acessibilidade

Rampa de acessibilidade em concreto moldado in loco, em calçada nova com largura menor à 3,00 m, fck 25mpa, com piso podotátil.

2.10 PINTURAS E ACABAMENTOS

2.10.1 Emassamento parede

Emassamento com massa látex, aplicação em parede, duas demãos, lixamento manual.

2.10.2 Emassamento teto

Emassamento com massa látex, aplicação em teto, duas demãos, lixamento manual.

2.10.3 Pintura látex acrílica para parede

Pintura látex acrílica standard, aplicação manual em paredes, duas demãos.

2.10.4 Pintura látex acrílica para teto

Pintura látex acrílica standard, aplicação manual em teto, duas demãos.

2.10.5 Pintura de piso com tinta epóxi

Pintura de piso com tinta epóxi, aplicação manual, 2 demãos, incluso primer epóxi.

2.10.6 Pintura de demarcação de quadra

Pintura de demarcação de quadra poliesportiva com tinta acrílica, e = 5 cm, aplicação manual.

2.10.7 Pintura de proteção para superfície metálica

Pintura de proteção e/ou acabamento sobre superfícies metálicas com aplicação de 02 demãos de primer epóxi rico em zinco, e=35 micras - R1



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

2.10.8 Pintura Esmalte sintético para superfície metálica

Pintura de acabamento com aplicação de 02 demãos de esmalte sintético sobre superfícies metálicas - R1

2.10.9 Pintura para treliças de cobertura metálica

Pintura de proteção e acabamento em estrutura metálica de cobertura c/ treliças-viga pratt e terças em UDC, c/ 1 demão epóxi fundo óxido ferro + 2 demãos esmalte epóxi branco - medição p/ projeção em planta

2.11 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

2.11.1 TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC

- Tubo, pvc, soldável, dn 20mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.
- Tubo, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.
- Tubo, pvc, soldável, dn 32mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.
- Tubo, pvc, soldável, dn 40mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação.
- Tubo, pvc, soldável, dn 50mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação.
- Joelho 90 graus, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.
- Joelho 90 graus, pvc, soldável, dn 32mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.
- Joelho 90 graus, pvc, soldável, dn 50mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação.
- Joelho de redução, 90 graus, pvc, soldável, dn 32 mm x 25 mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.
- Joelho 90 graus com bucha de latão, pvc, soldável, dn 25mm, x 1/2 instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

- Tê de redução, pvc, soldável, dn 32mm x 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.
- Tê de redução, pvc, soldável, dn 50mm x 40mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação.
- Luva soldável e com rosca, pvc, soldável, dn 25mm x 3/4 , instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.
- Luva, pvc, soldável, dn 32mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.
- Luva de redução, pvc, soldável, dn 40mm x 32mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação.
- Bucha de redução, curta, pvc, soldável, dn 50 x 40 mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação.
- Bucha de redução, longa, pvc, soldável, dn 40 x 25 mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação.
- União, pvc, soldável, dn 20mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.
- União, pvc, soldável, dn 50mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação.

2.12.2 REGISTROS E OUTROS

- Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 3/4" - fornecimento e instalação.
- Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1 1/2" - fornecimento e instalação.
- Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1 1/2", com acabamento e canopla cromados - fornecimento e instalação.
- Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1 1/4", com acabamento e canopla cromados - fornecimento e instalação.
- Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1", com acabamento e canopla cromados - fornecimento e instalação.
- Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 3/4", com acabamento e canopla cromados - fornecimento e instalação.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

- Registro de pressão bruto, latão, roscável, 3/4", com acabamento e canopla cromados - fornecimento e instalação.
- Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, pvc, soldável, dn 25mm x 3/4 , instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.
- Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, pvc, soldável, dn 32mm x 1 , instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.
- Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, pvc, soldável, dn 40mm x 1.1/2", instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação.
- Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, pvc, soldável, dn 50mm x 1.1/2", instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação.
- Engate flexível em plástico branco, 1/2" x 30cm - fornecimento e instalação.
- Adaptador com flange e anel de vedação, pvc, soldável, dn 25 mm x 3/4", instalado em reservação predial de água - fornecimento e instalação.
- Adaptador com flange e anel de vedação, pvc, soldável, dn 50 mm x 1 1/2", instalado em reservação predial de água - fornecimento e instalação.
- Caixa d'água em poliéster reforçado com fibra de vidro, 5000 litros - fornecimento e instalação.

2.12 INSTALAÇÃO SANITÁRIA

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.

As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos e fora das projeções dos pátios. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.

A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em rede pública de coleta de esgoto sanitário, quando não houver disponível, adotar a solução individual de destinação de esgotos sanitários.

2.12.1 TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

- Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.
- Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.
- Tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.
- Joelho 45 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.
- Joelho 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.
- Joelho de 90° com bolsa para anel, em pvc rígido c/ anéis, para esgoto secundário, diâm = 40mm
- Junção simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.
- Junção de redução invertida, pvc, série normal, esgoto predial, dn 100 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.
- Junção simples, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 x 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.
- Curva longa, 45 graus, pvc ocre, junta elástica, dn 100 mm, para coletor predial de esgoto. Curva curta 90 graus, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

2.12.2 CAIXAS E ACESSÓRIOS

- Caixa sifonada, com grelha quadrada, pvc, dn 150 x 150 x 50 mm, junta soldável, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário.
- Caixa enterrada hidráulica retangular em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,6x0,6x0,6 m para rede de esgoto. Af_12/2020



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

- Ralo seco, pvc, dn 100 x 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário. Af_08/2022
- Terminal de ventilação, pvc, série normal, esgoto predial, dn 50 mm, junta soldável, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.
- Sifão do tipo garrafa/copo em pvc 1 x 1.1/2" - fornecimento e instalação.
- Válvula de retenção vertical, de bronze, roscável, 1" - fornecimento e instalação.
- Sumidouro retangular, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 1,0 x 3,0 x h=3,0 m, área de infiltração: 25 m² (para 10 contribuintes).
- Tanque séptico retangular, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 1,0 x 2,0 x h=1,4 m, volume útil: 2000 l (para 5 contribuintes).

2.13 LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, das cubas e dos lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da escola na cor branca e com as seguintes sugestões, conforme modelos de referência abaixo.

- Vaso sanitário sifonado convencional com louça branca, incluso conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável - fornecimento e instalação. Af_01/2020
- Vaso sanitário sifonado convencional para pcd sem furo frontal com louça branca sem assento, incluso conjunto de ligação para bacia sanitária ajustável - fornecimento e instalação. Af_01/2020
- Válvula de descarga metálica, base 1 1/2", acabamento metálico cromado - fornecimento e instalação. Af_08/2021
- Cuba de embutir oval em louça branca, 35 x 50cm ou equivalente - fornecimento e instalação. Af_01/2020
- Lavatório louça branca suspenso, 29,5 x 39cm ou equivalente, padrão popular - fornecimento e instalação. Af_01/2020
- Torneira cromada de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório, padrão popular - fornecimento e instalação. Af_01/2020
- Torneira cromada 1/2" ou 3/4" para tanque, padrão popular - fornecimento e instalação. Af_01/2020



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

- Chuveiro plástico sem registro
- Papeleira de parede em metal cromado sem tampa, incluso fixação. Af_01/2020
- Porta papel toalha (dispenser) em abs
- Saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório 800 a 1500 ml, incluso fixação.
- Assento sanitário convencional - fornecimento e instalação.
- Banco articulado, em aço inox, para pcd, fixado na parede - fornecimento e instalação.

2.14 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

A classificação de risco para as edificações que compreendem os estabelecimentos de ensino é de risco leve, segundo a classificação de diversos Corpos de Bombeiros do país. São exigidos os seguintes sistemas:

Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação.

Extintores de incêndio: para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação dos extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto.

Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos, com autonomia mínima de 1 hora, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.

SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas: o sistema adotado, concepções, plantas e detalhes constam no projeto.

- Extintor de incêndio portátil com carga de pqs de 6 kg, classe bc - fornecimento e instalação.
- Luminária de emergência, com 30 lâmpadas led de 2 w, sem reator - fornecimento e instalação.
- Pintura faixa demarcação aviso em piso - (0,4m²) – extintores.
- Placa fotoluminescente saída de emergência pvc 2mm 15x30cm.
- Placa fotoluminescente extintor incêndio pvc 2mm 20x20cm.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

2.15 INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V ou 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 20 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade. A partir dos QD, localizado no acesso ao depósito, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e luz mista, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica. O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

2.15.1 CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO

- Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 12 disjuntores din 100a - fornecimento e instalação.
- Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 24 disjuntores din 100a - fornecimento e instalação.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

- Quadro de medição geral de energia para 1 medidor de sobrepor - fornecimento e instalação.
- Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 10a - fornecimento e instalação.
- Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 20a - fornecimento e instalação.
- Disjuntor termomagnético tripolar, corrente nominal de 200a - fornecimento e instalação.
- Dispositivo de proteção contra surto de tensão dps 40ka - 440v

2.15.2 ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS

- Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 25mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação. Af_03/2023
- Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 25mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. Af_03/2023
- Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 32mm (1"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação. Af_03/2023
- Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 40 mm (1 1/4"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação. Af_03/2023
- Eletroduto de ferro galvanizado, tipo medio, diametro de 3/4", exclusive luvas, curvas, abertura e fechamento de rasgo. fornecimento e assentamento
- Eletroduto de ferro galvanizado, tipo medio, diametro de 1", exclusive luvas, curvas, abertura e fechamento de rasgo. fornecimento e assentamento
- Eletroduto de ferro galvanizado, tipo medio, diametro de 1.1/2 ", exclusive luvas, curvas, abertura e fechamento de rasgo. fornecimento e assentamento
- Condulete de alumínio, tipo t, para eletroduto de aço galvanizado dn 20 mm (3/4"), aparente - fornecimento e instalação. Af_10/2022
- Condulete de alumínio, tipo lr, para eletroduto de aço galvanizado dn 20 mm (3/4"), aparente - fornecimento e instalação. Af_10/2022
- Condulete de alumínio, tipo x, para eletroduto de aço galvanizado dn 20 mm (3/4"), aparente - fornecimento e instalação. Af_10/2022



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

- Abraçadeira metálica tipo "d" de 3/4"
- Abraçadeira metálica tipo "d" de 1"
- Abraçadeira metálica tipo "d" de 1 1/2"
- Bucha e arruela de aço galv. D= 20mm (3/4")
- Bucha e arruela de aço galv. D= 25mm (1")
- Bucha e arruela de aço galv. D= 40mm (1 1/2")
- Fornecimento e assentamento de luva de ferro galvanizado de 3/4"
- Fornecimento e assentamento de luva de ferro galvanizado de 1"
- Fornecimento e assentamento de luva de ferro galvanizado de 1 1/2"
- Caixa retangular 4" x 2" média (1,30 m do piso), pvc, instalada em parede - fornecimento e instalação. Af_03/2023
- Caixa octogonal 4" x 4", pvc, instalada em laje - fornecimento e instalação.

2.15.3 CABOS E FIOS CONDUTORES

- Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. Af_03/2023
- Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. Af_03/2023
- Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm², anti-chama 450/750 v, para distribuição - fornecimento e instalação. Af_10/2020
- Cabo de cobre flexível isolado, 35 mm², 0,6/1,0 kv, para rede aérea de distribuição de energia elétrica de baixa tensão - fornecimento e instalação.

2.15.4 ILUMINAÇÃO, TOMADAS E INTERRUPTORES

- Tomada média de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. Af_03/2023
- Tomada média de embutir (1 módulo), 2p+t 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. Af_03/2023
- Interruptor simples (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. Af_03/2023
- Luminária sobrepor quadrada led 24w*, 6500k g- light ou similar



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

- Luminária/refletor holofote microled slim 500w branco frio

2.16 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

- Aterramento completo c/ haste copperweld 3/4"x 2.40m
- Caixa de equalização terra 210x210x90 tel-901
- Cordoalha de cobre nu 35 mm², não enterrada, com isolador - fornecimento e instalação. Af_08/2023
- Cordoalha de cobre nu 50 mm², enterrada - fornecimento e instalação. Af_08/2023
- Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 50mm (1 1/2"), para rede enterrada de distribuição de energia elétrica - fornecimento e instalação. Af_12/2021
- Conector fabricado em bronze para aterramento, para fixação de um ou dois condutores a superfície plana, para cabos com bitolas de 6 a 35mm².fornecimento e colocação
- Conector de medição em bronze c/4 parafusos p/cabos de cobre 16-70mm² ref.tel-560 (para-raios)
- Terminal mecânico de pressão para ligação de dois cabos a barramento, fabricado em bronze, com bitolas de 25 a 35mm².fornecimento e colocação

2.17 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

2.17.1 GERAL

2.17.1.1 Bancada

Bancada em granito cinza andorinha. A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede. Nas bancadas, haverá ½ parede de tijolos (espessura 10cm) para apoio das bancadas.

2.17.1.2 Conjunto basquete

Conjunto para basquete com tabelas em compensado naval, modelo oficial, 1,05x1,80m, esp. 18mm, completo, inclusive estrutura em tubos de aço galvanizado de



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

4" e de 1", acabamento em massa plástica, primer e tinta esmalte sintético, com reforço tipo mão francesa, avanço livre de 2,30m

2.17.1.3 Conjunto Futsal

Conjunto para futsal com traves oficiais de 3,00 x 2,00 m em tubo de aço galvanizado 3" com requadro em tubo de 1", pintura em primer com tinta esmalte sintético e redes

2.17.1.4 Conjunto quadra de vôlei

Conjunto para quadra de vôlei oficial com postes em tubo de aço galvanizado 3", h = 255 cm, pintura em tinta esmalte sintético, rede de nylon com 2 mm, malha 10 x 10 cm e antenas oficiais

2.17.1.5 Corrimão

Corrimão duplo central em tubo de ferro galvanizado 1 1/2", com chumbadores para fixação no piso

2.17.2 PORTÃO E GRADIL METÁLICO

2.17.2.1 Alambrado

Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado, (montantes com diâmetro 2", travessas e escoras com diâmetro 1 1/4"), com tela de arame galvanizado, fio 12 bwg e malha quadrada 5x5cm (exceto mureta).

2.17.2.2 Portão

Portão em tubo de ferro galvanizado de 2", de abrir, de 0,90 x 2,10m, tela malha revestida 76 x 76mm, n.º 12, inclusive dobradiças e trancas/ferrolho

3 PRAÇA

3.1 PAVIMENTAÇÃO

3.1.1 Passeio

Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm. af_10/2022



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

3.1.2 Guia meio fio

Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 39x6,5x6,5x19 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para delimitação de jardins, praças ou passeios. af_01/2024

3.1.3 Calçada

execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado. af_08/2022

3.1.4 Rampa

Rampa padrão para acesso de deficientes a passeio público, em concreto simples fck=25mpa, desempolada, com pintura indicativa em nova cor, 02 demãos

3.2 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V ou 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 20 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

A partir dos QD, localizado no acesso ao depósito, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e luz mista, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

de distorção harmônica.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

- Quadro de medição geral de energia para 1 medidor de sobrepor - fornecimento e instalação. af_10/2020
- Poste circular de concreto 8/200 - fornecimento e assentamento
- Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 12 disjuntores din 100a - fornecimento e instalação.
- Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 10a - fornecimento e instalação.
- Tubo de pvc rígido de 40mm, soldável, inclusive conexões e emendas, exclusive abertura e fechamento de rasgo. Fornecimento e assentamento
- Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm², 0,6/1,0 kv, para rede aérea de distribuição de energia elétrica de baixa tensão - fornecimento e instalação.
- Luminária decorativa, para iluminação publica e estacionamentos, com duas pétalas, para lâmpada led de 50w, equipada com célula fotoelétrica, inclusive lâmpada. fornecimento e colocação.

3.3 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

- Tubo, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em reservação predial de água - fornecimento e instalação.
- Joelho 90 graus, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.
- Torneira cromada para tanque/jardim, 1/2", ref.1153, linha misty, fabrimar ou similar

3.4 PAISAGISMO

3.4.1 Plantio de grama

Plantio de grama esmeralda ou são Carlos ou curitibana, em placas. af_05/2022



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

3.4.2 Plantio de árvores

Plantio de árvore ornamental com altura de muda menor ou igual a 2,00 m.

3.4.3 Plantio de Arbustos

Plantio de arbusto ou cerca viva.

3.5 MOBILIÁRIO

3.5.1 Banco

Banco de concreto sem encosto largura = 45cm

3.5.2 Lixeira

Conjunto com 06 lixeiras em fibra de vidro, com capacidade 50l cada, com tampa vai e vem

3.5.3 Mesa

Mesa em concreto armado polido (c=1,20, l=0,60 e h=0,75mm), 1 cadeira em concreto armado (c=0,45, l=0,40 e h=0,40mm), com pintura acrílica.

3.5.4 Pergolado

Instalação de pergolado de madeira, em maçaranduba, angelim ou equivalente da região, fixado com concreto sobre solo. af_11/2021

3.6 ESTACIONAMENTO

3.6.1 Escavação

Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. af_02/2021

3.6.2 Piso

Execução de piso de concreto, sem acabamento superficial, espessura de 15 cm, fck = 30 mpa, com uso de formas em madeira serrada. af_09/2021

3.6.3 Pintura demarcação

Pintura de demarcação de vaga com tinta acrílica, e = 10 cm, aplicação manual.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO

4 SERVIÇOS FINAIS

4.1 Limpeza geral

A contratada deverá entregar a obra em perfeito estado de limpeza e conservação e todo o entulho deverá ser retirado para local de bota fora. Todos os cuidados deverão ser tomados pela contratada nos serviços de limpeza que deverão ser feitos de maneira adequada.

4.2 Placa

Placa de inauguração de obra em alumínio 0,60 x 0,80m

4.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A empresa contratada deverá garantir a segurança das edificações próximas, das pessoas que circulam no local, e de outros bens que existam no local, utilizando sinalizações e equipamentos de segurança. É de inteira responsabilidade da empresa contratada, o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra de primeira linha, necessários ao cumprimento integral da obra, baseando-se nos projetos executivos, bem como nos respectivos memoriais descritivos.