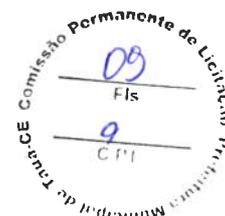




CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TAUÁ
RUA CEL LOURENÇO FEITOSA, 211A, CENTRO, TAUÁ-CE



REFORMA E RECUPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE TAUÁ/CE

VOLUME I
RELATÓRIO E ORÇAMENTAÇÃO



PROJETO: GEOPAC ENGENHARIA E CONSULTORIA
AV. PADRE ANTONIO TOMAS, 2420, SALAS 301/302, FORTALEZA-CE
CONTATO: 85 3214 3147 – EMAIL: GEOPAC@GEOPAC.COM.BR



1.0 APRESENTAÇÃO

2.0 EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL POR ESTE RELATÓRIO

3.0 LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO

3.1 Localização do Município

3.2 Localização das obras e contextualização do local do projeto

4.0 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA OBRA

5.0 INSPEÇÃO DO LOCAL DA OBRA

6.0 ASPECTOS GERAIS DA OBRA

7.0 ESTUDOS E PROJETOS ELABORADOS

8.0 CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

ANEXO I - QUADRO RESUMO DE ÁREAS

ANEXO II - PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS

ANEXO III - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



1.0 APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por finalidade expor de maneira detalhadas as normas, materiais e acabamentos que irão definir os serviços de **REFORMA E RECUPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE TAUÁ/CE** e foi orientado visando atender as exigências legais e técnicas desta prefeitura municipal.

Trata-se de um projeto que tem por objetivo a recuperação e a reforma da quadra coberta dessas escolas supracitadas no município de Tauá/CE.

A recuperação e reforma deverá ser executada conforme o Projeto Arquitetônico de Reforma, Projeto Estrutural e Projeto Elétrico.

2.0 EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL POR ESTE RELATÓRIO

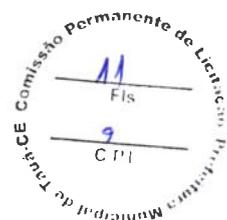
Empresa: Geopac Engenharia e Consultoria Ltda. - EPP

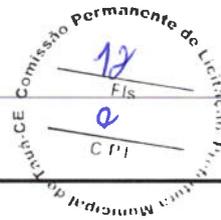
Endereço e Contato: Avenida Padre Antônio Tomás, 2420, sala 301/ 302, Aldeota, Fortaleza - CE. Fone: 85 3241 3147 | e-mail: geopac@geopac.com.br

Engenheiro Responsável: Eng. Civil Leonardo Silveira Lima

Engenheiro Civil: Luciano Hamed Chaves Haidar Sousa

Desenhistas: Camilly Vasconcelos | Alana Prado | Ana Stherfane | Meyre Barbosa





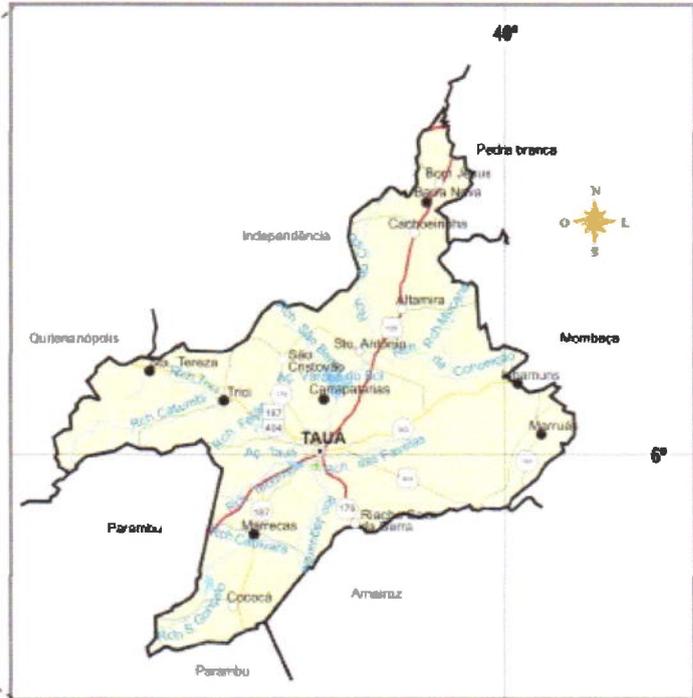
3.0 LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO

3.1 Localização do Município

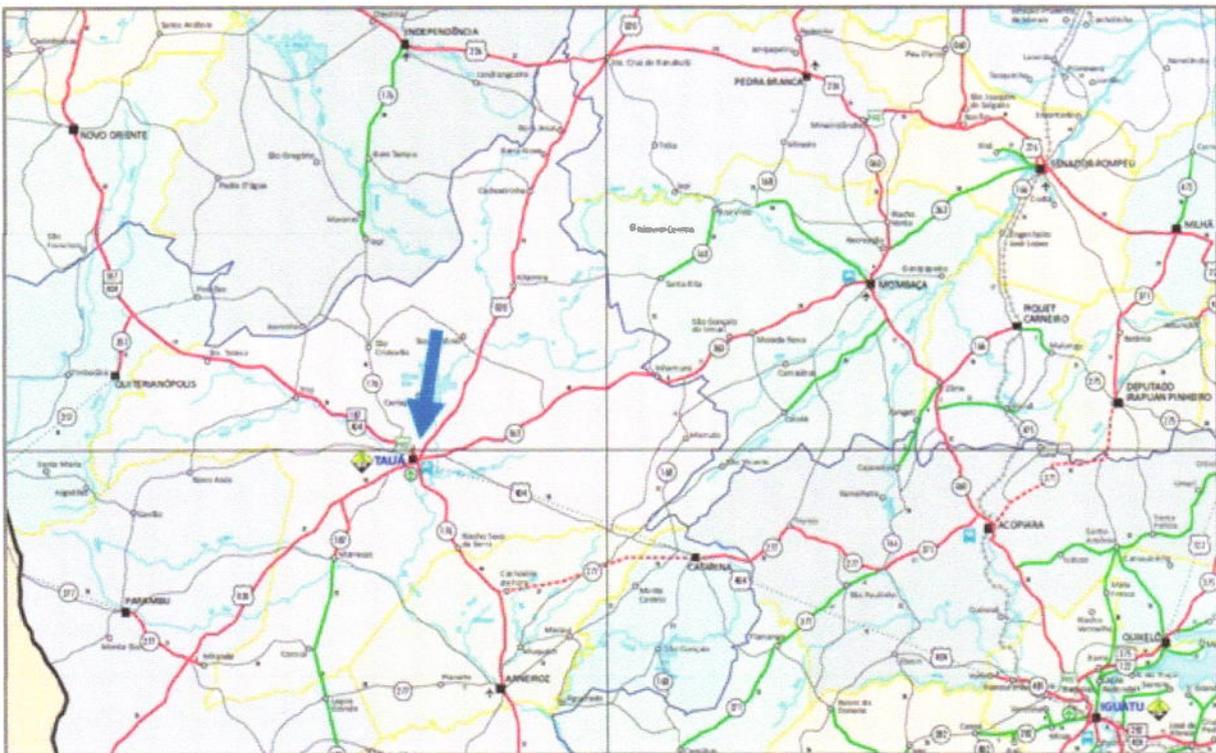
A localização e os acessos ao município são apresentados nas imagens abaixo:



Localização do Município



Situação do Município



Acesso ao Município

3.2 Localização das obras e contextualização do local do projeto

- **RECUPERAÇÃO DO GINÁSIO JOSÉ ALEXANDRINO DE OLIVEIRA - LOCALIDADE DE BOM JESUS.**

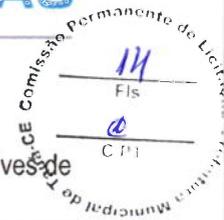
A quadra se localiza próxima a CE-168 | BR020, sendo este seu principal acesso, na localidade de Bom Jesus, conforme segue:



- **RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA JOAQUIM DE SOUSA BASTOS - LOCALIDADE DE MARRUÁS**

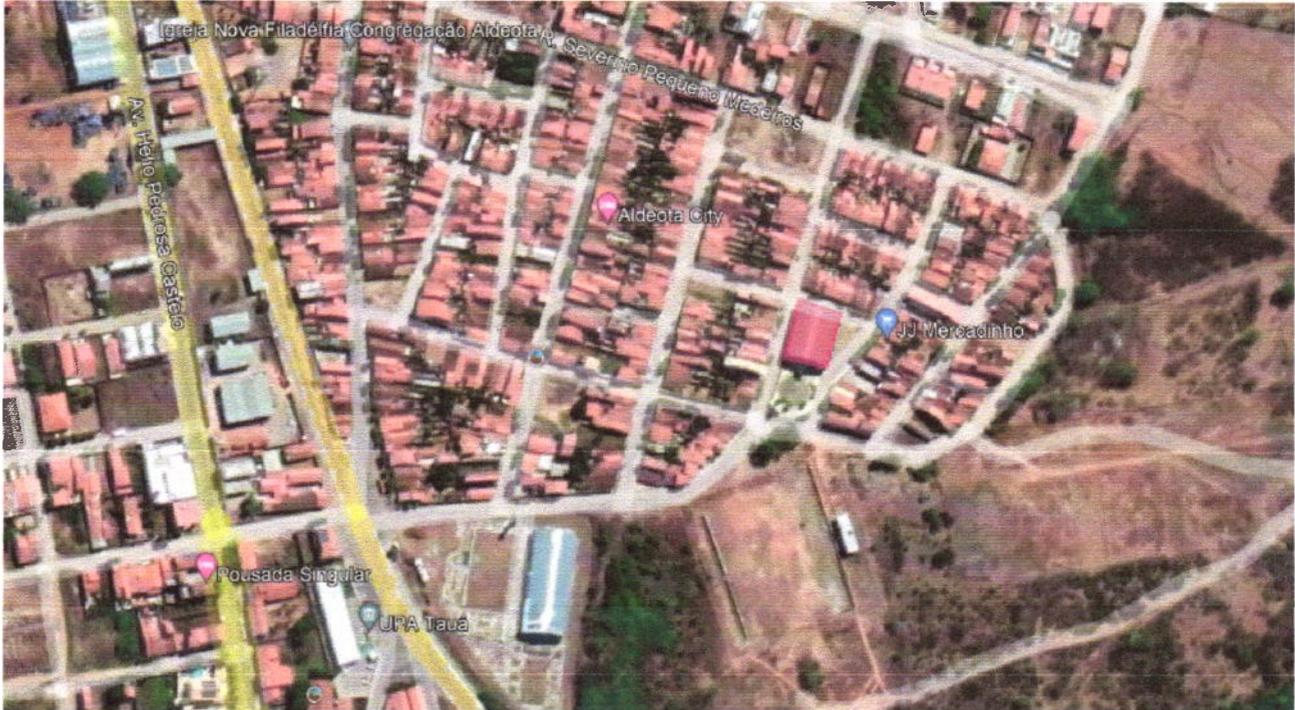
A quadra se localiza na localidade de Marruás e seu acesso se dá através da CE 168, passando por Santa Maria, por via asfaltada.





- **RECUPERAÇÃO DO GINÁSIO NOVA ALDEOTA - BAIRRO NOVA ALDEOTA, SEDE**

O ginásio se localiza na sede de Tauá no Bairro Nova Aldeota e seu acesso se dá pela BR 404 | Av. Chermont Alves de Oliveira, paralela a Av. Hélio Pedrosa Castelo.



- **RECUPERAÇÃO DA SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (SDETE) - BAIRRO PLANALTO DOS COLIBRIS, SEDE**

A secretaria está localizada na Sede de Tauá no Bairro Planalto dos Colibris e seu acesso se dá pela BR 020 passando pela Av. Cel. Vicente Alexandrino Souza, Rua Jornalista Helder Feitosa e finalmente na Rua Abigail Cidrão de Oliveira.





- **RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA VILA JOAQUIM MOREIRA - LOCALIDADE DE MARRECAS**

A quadra se localiza na Vila Joaquim Moreira, localidade de Marrecas, e seu acesso se dá pela BR 020.



- **RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA DE SANTA TEREZA - LOCALIDADE DE SANTA TEREZA**

A quadra se localiza na Localidade de Santa Tereza e seu acesso se dá pela BR 404 | CE 187.





- **RECUPERAÇÃO DO GINÁSIO POLIESPORTIVO JOSÉ KENNEDY DE CARVALHO LIMA - LOCALIDADE DE VERA CRUZ**

A quadra se localiza na Localidade de Vera Cruz e seu acesso se dá pela CE 363.



- **RECUPERAÇÃO DO GINÁSIO POLIESPORTIVO DE MARRECAS - LOCALIDADE DE MARRECAS**

A quadra se localiza na Localidade de Vera Cruz e seu acesso se dá pela CE 187(Estrada da Confiança).





- **RECUPERAÇÃO DO CAMPO DE FUTEBOL DO BARROSÃO - BAIRRO ALTO BRILHANTE, SEDE**

O estádio de futebol possui um anexo e se localiza no Bairro Alto Brilhante na Sede de Tauá, seu acesso se dá pela BR 020 | BR 404.



- **REFORMA DO PARQUE DE EXPOSIÇÃO PEDRO ALEXANDRINO FEITOSA - BAIRRO ALTO BRILHANTE, SEDE**

O parque de exposição se localiza no Bairro Alto Brilhante na Sede de Tauá, seu acesso se dá pela BR 020 | BR 404.



4.0 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA OBRA

4.1 QUADRA POLIESPORTIVA JOSÉ ALEXANDRINO DE OLIVEIRA

Conforme exposto a seguir, elaboramos um rol com fotografias necessárias ao bom entendimento do Projeto a ser executado.



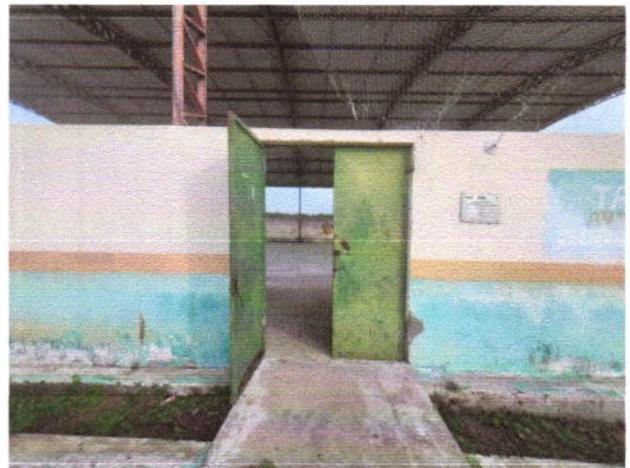
Acesso a quadra



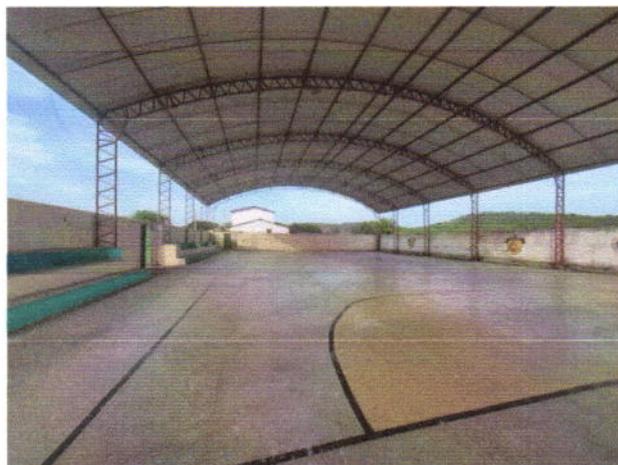
Muro lateral



Visão Geral



Portão da quadra



Visão Geral - quadra e arquibancada



Detalhe coberta



Detalhe pilar



Arquibancadas



Detalhe piso



Arquibancadas

4.2 QUADRA POLIESPORTIVA JOAQUIM DE SOUSA BASTOS

Conforme exposto a seguir, elaboramos um rol com fotografias necessárias ao bom entendimento do Projeto a ser executado.



Acesso a quadra



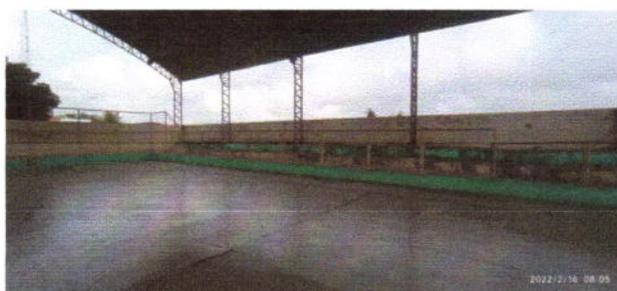
Muro lateral



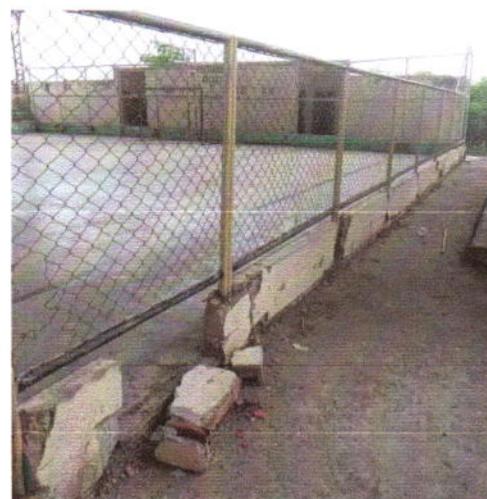
Visão Geral



Portão da quadra



Visão Geral - quadra e arquibancada



Detalhe alambrado



Detalhe pilar



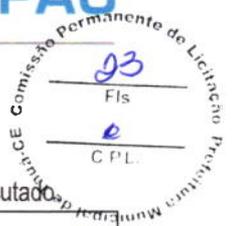
Arquibancadas



Visão Geral



Detalhe banheiro



4.3 GINÁSIO POLIESPORTIVO NOVA ALDEOTA

Conforme exposto a seguir, elaboramos um rol com fotografias necessárias ao bom entendimento do Projeto a ser executado.



Detalhe Coberta



Portão da quadra



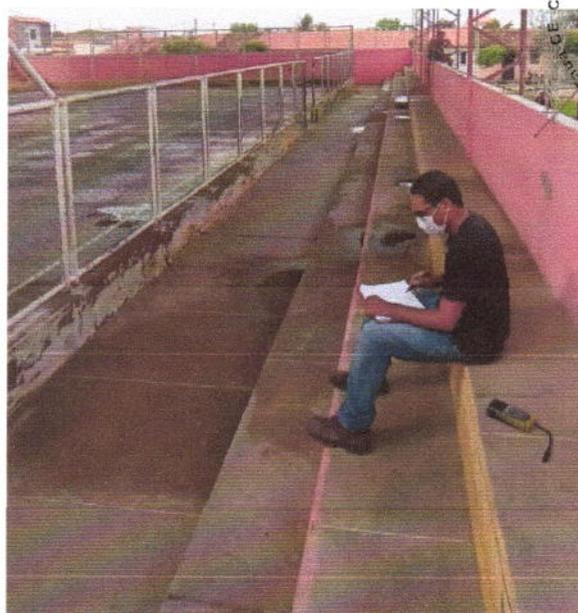
Detalhe Pilar



Detalhe alamedado



Detalhe WC



Arquibancadas



Visão Geral



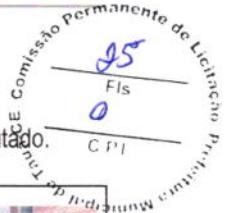
Detalhe mureta



Detalhe Piso

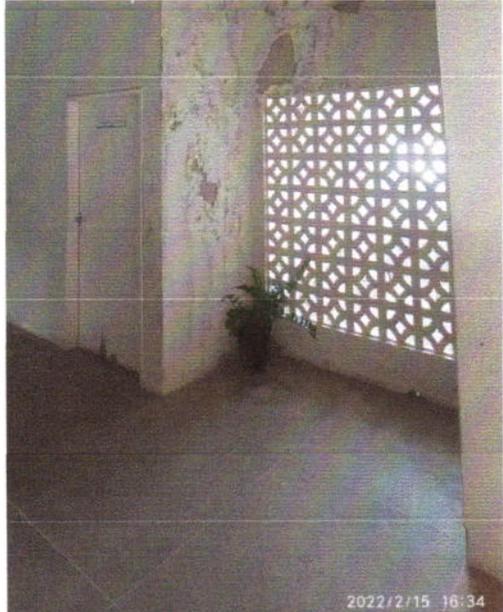
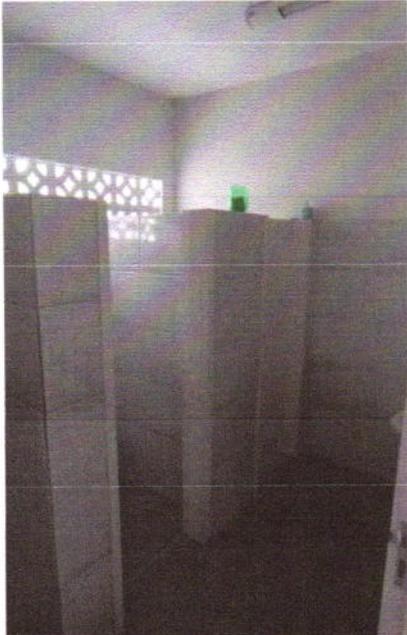
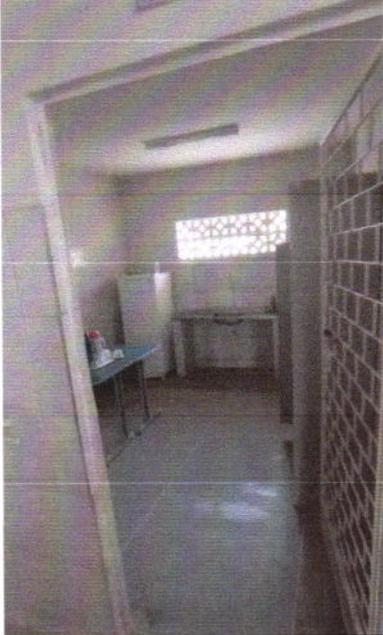


Detalhe Arquibancada



4.4 SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO - SDETE

Conforme exposto a seguir, elaboramos um rol com fotografias necessárias ao bom entendimento do Projeto a ser executado.

 <p>2022/2/15 16:28</p>	
	 <p>2022/2/15 16:34</p>
	

Visão Geral

Detalhe recepção

Detalhe corredor

Detalhe cobogó

Detalhe WC

Detalhe Copa Cozinha



Comissão Permanente de Licitação
Fis
CPL



Detalhe externo



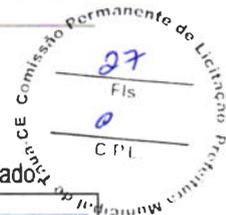
Detalhe externo



Detalhe Mureta



Detalhe passeio



4.5 QUADRA POLIESPORTIVA MARIA JOSÉ ALVES CARVALHO

Conforme exposto a seguir, elaboramos um rol com fotografias necessárias ao bom entendimento do Projeto a ser executado:



Visão Externa



Detalhe Tela



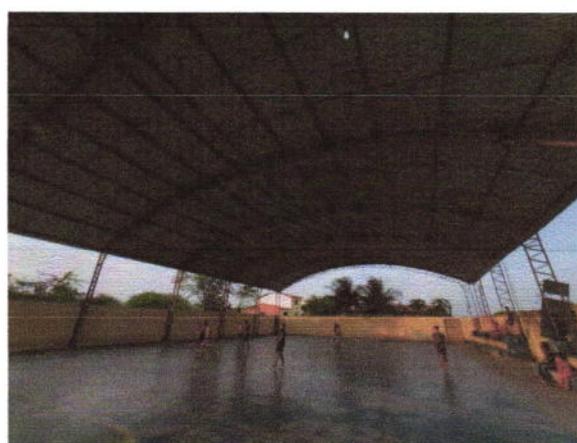
Detalhe Coberta



Detalhe Arquibancada



Detalhe Pilar



Visão Geral Quadra



Comissão Permanente de Licitação
Fis
0
C 11
Piedade Municipal do Piraí



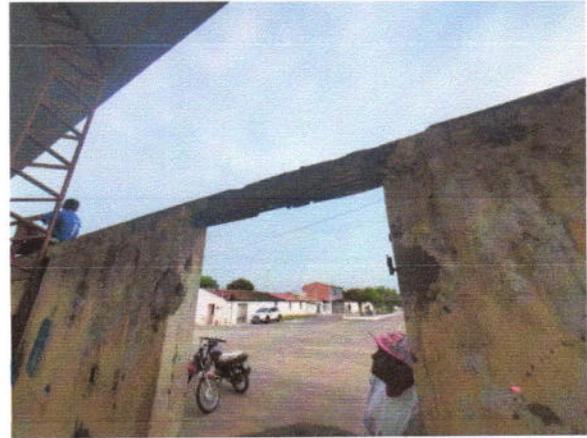
Muro Lateral



Detalhe Estrutura Metálica



Detalhe Piso



Entrada



4.6 QUADRA POLIESPORTIVA DE CALUMBI

Conforme exposto a seguir, elaboramos um rol com fotografias necessárias ao bom entendimento do Projeto a ser executado.



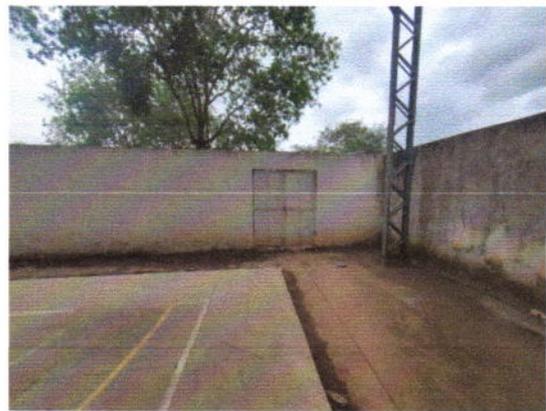
Visão Externa



Entrada 1



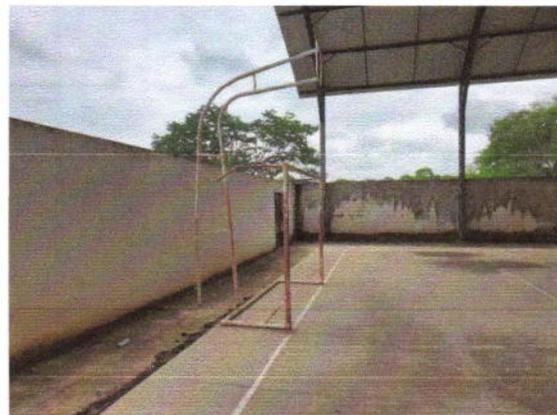
Entrada 2



Entrada 3



Visão Geral Quadra



Detalhe Equipamentos



Detalhe Paredes



Detalhe Coberta



Detalhe Pilar



Detalhe Piso

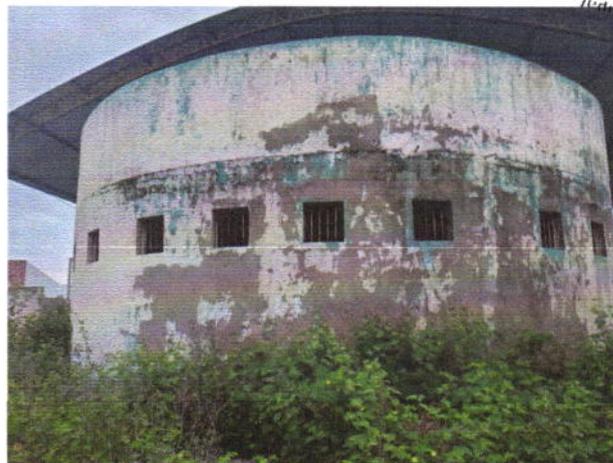


4.7 QUADRA POLIESPORTIVA VILA JOAQUIM MOREIRA

Conforme exposto a seguir, elaboramos um rol com fotografias necessárias ao bom entendimento do Projeto a ser executado.



Visão Externa



Visão Lateral



Visão Geral Quadra



Detalhe Alambrado



Visão Externa Banheiros



Detalhe Arquibancada



Detalhe Mureta



Coberta



Detalhe WC



Detalhe WC



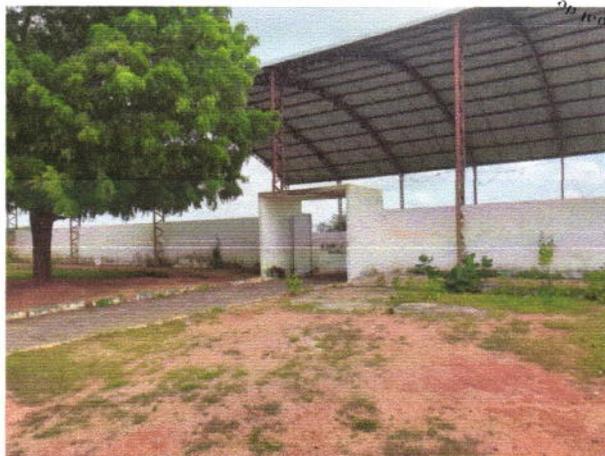


4.8 QUADRA POLIESPORTIVA DE SANTA TEREZA

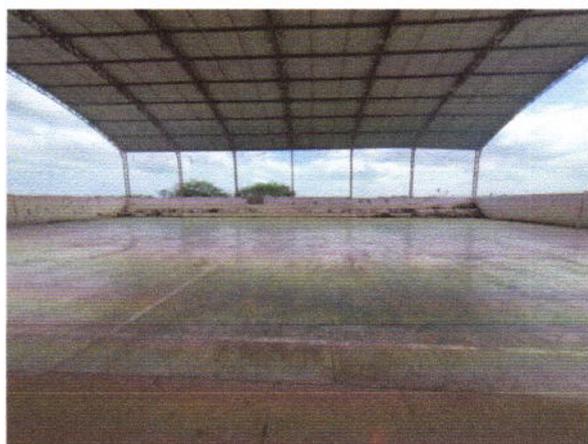
Conforme exposto a seguir, elaboramos um rol com fotografias necessárias ao bom entendimento do Projeto a ser executado.



Visão Externa



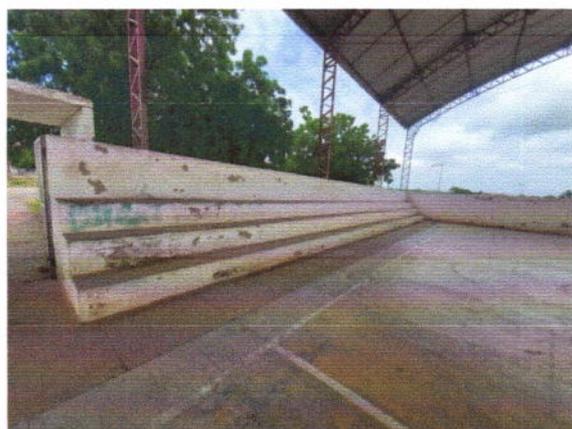
Entrada



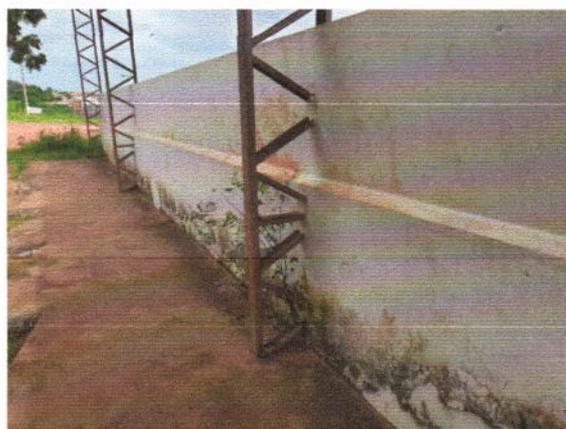
Visão Geral Quadra



Coberta



Arquibancadas



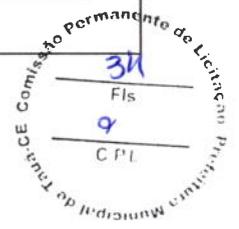
Detalhe Pilar



Detalhe Equipamentos



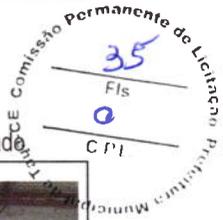
Muro Lateral





4.9 GINÁSIO POLIESPORTIVO JOSÉ KENNEDY DE CARVALHO LIMA - LOCALIDADE DE VERA CRUZ

Conforme exposto a seguir, elaboramos um rol com fotografias necessárias ao bom entendimento do Projeto a ser executado



Visão Externa



Coberta



Visão Geral Quadra e Arquibancadas



Visão Arquibancadas



Detalhe Piso



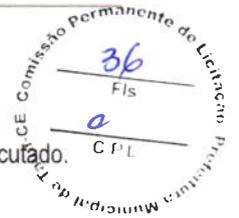
Detalhe Estrutura Metálica



Detalhe Pilares



Detalhe Pilares



4.10 GINÁSIO POLIESPORTIVO DE MARRECAS

Conforme exposto a seguir, elaboramos um rol com fotografias necessárias ao bom entendimento do Projeto a ser executado.



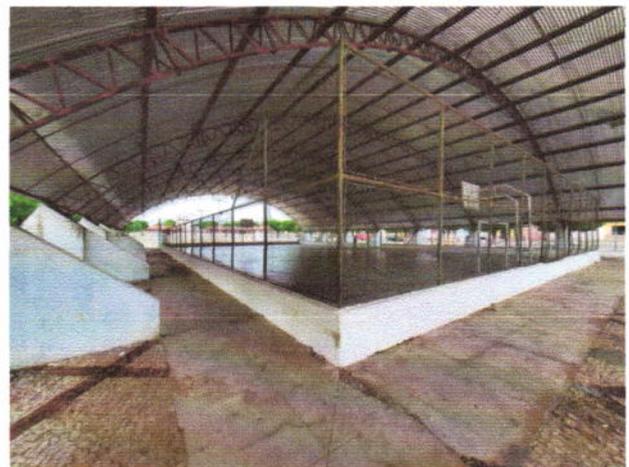
Visão Externa



Detalhe Pilar



Coberta



Visão Geral Quadra



Detalhe Alamedado



Detalhe Mureta



Comissão Permanente de Licitação
37
Fis
0
C.P.T.
Município de São Paulo



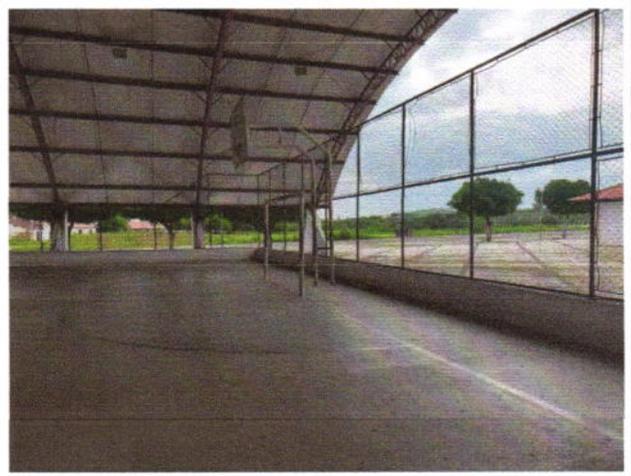
Detalhe Piso



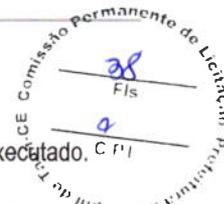
Visão Geral



Estrutura Metálica

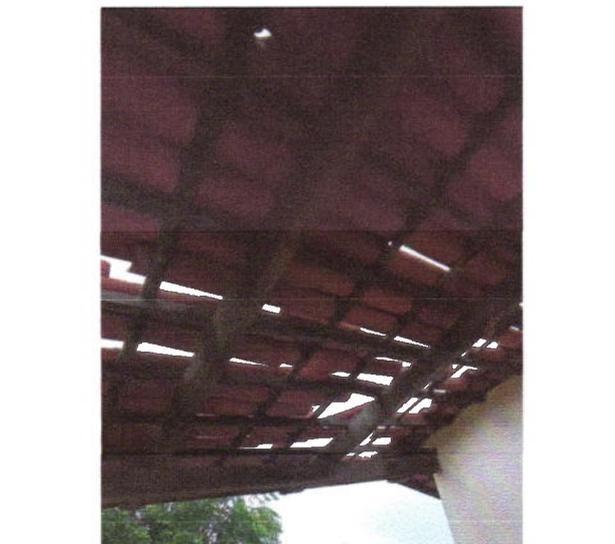


Detalhe Equipamentos



4.11 CAMPO DE FUTEBOL DO BARROSÃO

Conforme exposto a seguir, elaboramos um rol com fotografias necessárias ao bom entendimento do Projeto a ser executado.

 <p>Visão Geral</p>	 <p>Visão Externa Edificação</p>
 <p>Detalhe Coberta</p>	 <p>Detalhe Campo</p>
 <p>Visão Arquibancada</p>	 <p>Visão Arquibancada</p>

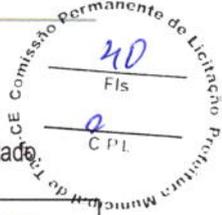


Detalhe Trave



Edificação





4.11 PARQUE DE EXPOSIÇÃO PEDRO ALEXANDRINO FEITOSA

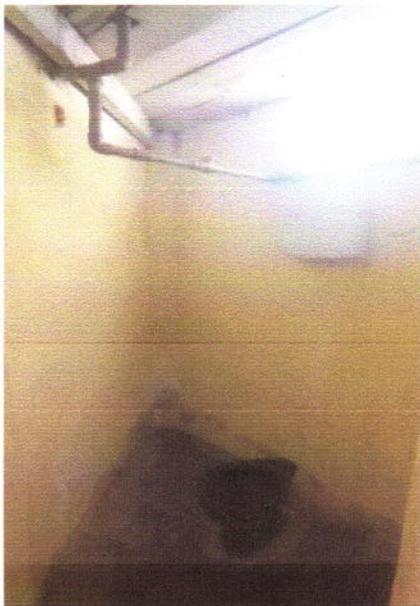
Conforme exposto a seguir, elaboramos um rol com fotografias necessárias ao bom entendimento do Projeto a ser executado.



Visão Muro Externo



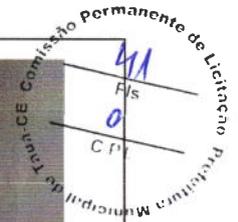
Visão Sala



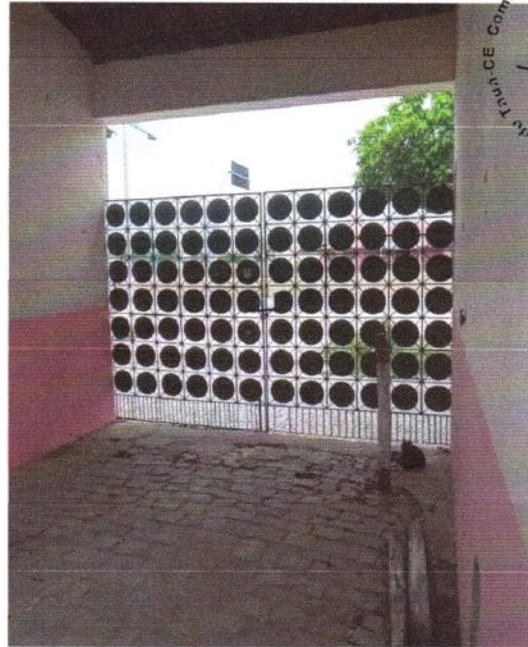
Visão Banheiro



Visão Coberta



Portas



Entrada



Parque Infantil



Área Externa - Palco



Área dos Currais



Pavilhões



5.0 INSPEÇÃO DO LOCAL DA OBRA

Foram realizadas vistorias nas edificações pela equipe técnica da Geopac Engenharia, em conjunto com a equipe técnica da Prefeitura Municipal, para se verificar *in loco* as condições dos equipamentos existentes.

Diagnosticado que as edificações para funcionar em perfeito estado, serão necessários os seguintes reparos e/ou serviços:

Em todas as edificações serão realizados:

- Revitalização da pintura da quadra, da arquibancada e muros.
- Substituição dos elementos da área de jogos da quadra.

Além disso, serão realizados os serviços em cada quadra:

Quadra Poliesportiva De Calumbi: Substituição da instalação elétrica e de alguns elementos da estrutura metálica, retelhamento da cobertura, reforma das muretas para alambrado, do piso e do revestimento e instalação de tela de polietileno;

Quadra Poliesportiva Maria José Alves Carvalho - Carrapateiras: Substituição da instalação elétrica e de alguns elementos da estrutura metálica, substituição do piso de circulação da quadra, recuperação de parte do revestimento, retelhamento da cobertura e instalação de tela de polietileno;

Ginásio José Alexandrino De Oliveira - Bom Jesus: Substituição da instalação elétrica, reforma das muretas para alambrado, do piso e do revestimento, retelhamento da cobertura e instalação de tela de polietileno;

Quadra Poliesportiva Vila Joaquim Moreira - Marrecas: Substituição das esquadrias, das louças sanitárias, da instalação elétrica e de alguns elementos da estrutura metálica, reforma da alvenaria, do piso e do revestimento, retelhamento da cobertura e instalação de tela de polietileno;

Ginásio Poliesportivo José Kennedy De Carvalho Lima - Vera Cruz: Substituição da instalação elétrica, retelhamento da cobertura, substituição de parte do piso quadra e do piso de circulação da quadra, recuperação revestimento e instalação de tela de polietileno e de esquadrias;

Quadra Poliesportiva Joaquim De Sousa Bastos - Marruás: Substituição das esquadrias, das louças sanitárias, da instalação elétrica, das telhas, mureta e alambrado, substituição de parte do piso da quadra e do piso da circulação, recuperação do revestimento e instalação de tela de polietileno;

Quadra Poliesportiva De Santa Tereza: Substituição das esquadrias, da instalação elétrica e parte das telhas, retelhamento da cobertura, reforma de pisos externos, do revestimento e da alvenaria e instalação de tela de polietileno;

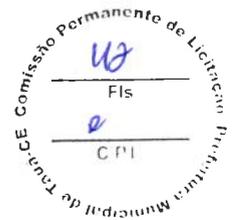
Ginásio Poliesportivo De Marrecas: Substituição da instalação elétrica e de alguns elementos da estrutura metálica, reforma das muretas para alambrado e do revestimento, retelhamento da cobertura e instalação de tela de polietileno;

Ginásio Nova Aldeota: Substituição das esquadrias, das louças sanitárias, da instalação elétrica e parte das telhas, recuperação da alvenaria, do piso e do revestimento, retelhamento da cobertura e instalação de tela de polietileno;

Campo De Futebol Do Barrosão: Substituição da instalação elétrica e hidráulica, das esquadrias, e de alguns elementos da estrutura metálica, reforma do revestimento, retelhamento da cobertura e instalação de tela de polietileno;

Secretaria De Desenvolvimento Científico E Tecnológico (SDETE): Substituição de instalações elétricas, pintura, recuperação de passeios, recuperação de fachada e novo sistema de drenagem

Parque De Exposição Pedro Alexandrino Feitosa: Substituição de parte da cobertura, do forro de alguns ambientes, das esquadrias desgastadas, das louças sanitárias, da instalação elétrica, instalação de piso cerâmico e renovação da pintura;





6.0 ASPECTOS GERAIS DA OBRA

Itens gerais:

- **Serviços preliminares**

Para o início da reforma deve ser instalada a placa padrão da obra com as informações necessárias. Além disso, esse item contempla todas as demolições e retiradas necessárias para cada edificação, descarte dos entulhos e a locação de andaimes metálicos tubulares de encaixe.

- **Revestimentos**

Foi estimado um percentual de revestimentos danificados necessitando de reparos e retoques; Está orçado a demolição do revestimento para aplicação de novo chapisco e reboco onde necessário.

- **Cobertura**

De acordo com o nível de conservação da cobertura tem-se substituição total ou parcial das telhas e/ou retelhamento, visando o bom funcionamento da quadra.

- **Instalações Elétricas**

Deverá ser feita uma nova instalação elétrica da quadra.

Deverá ser instalado um quadro de PVC de distribuição com no mínimo 24 divisões, a 1,50m do piso ao centro, devidamente aterrado com haste de aterramento copperweld 5/8"X 2.40M.

As Quadras serão iluminadas por refletores LED de 200W, distribuídas uniformemente em toda área da coberta e fixadas na estrutura metálica. Também serão instaladas tomadas de uso geral. Todo material empregado deverá estar em acordo com normas da ENEL.

- **Pintura**

Será demolido o revestimento danificado do muro, da mureta e/ou arquibancada, posteriormente colocado revestimento novo para recebimento da nova pintura;

As arquibancadas encontram-se com pintura danificada, necessitando aplicação de uma nova, cores a ser definida pela prefeitura.

Deverá ser feita pintura do piso da quadra;

As demarcações da quadra estão com pinturas desgastadas e partes apagadas, portanto deverão ser feitas novas demarcações.

Os pisos externos a quadra será com tinta acrílica do tipo "Novacor".

- **Urbanização**

Pela deterioração ou inexistência das traves, das estruturas de basquete e do conjunto de vôlei, esses elementos devem ser substituídos por novos ou instalados em todas quadras.

- **Serviços Diversos**

A limpeza final de toda a área da quadra está sendo contemplada neste item.





7.0 ESTUDOS E PROJETOS ELABORADOS

Para se chegar ao resultado deste projeto foram elaborados os seguintes projetos:

- Projeto de Arquitetônico de Reforma;
- Projeto de Instalações de Hidráulicas;
- Projeto de Instalações Sanitárias;
- Projeto de Instalações Elétricas;



Projeto de Instalações – Água Fria

A instalação de água fria foi projetada de modo a atender a Norma Brasileira, bem como a Cia. Concessionária local, garantindo desta forma um suprimento contínuo e em quantidade e qualidade suficientes.

O projeto foi elaborado atendendo as determinações do projeto arquitetônico quanto a localização e posicionamento das peças hidrossanitárias e de acordo com o que preconiza as seguintes normas:

NBR-5626/2020 – Sistemas Prediais de Água Fria e Quente.

Alimentação

A alimentação da água potável a edificação será feita pelo CAGECE.

Reservatórios

A edificação será dotada de 02 reservatórios de 1000L cada.

Distribuição e Dimensionamento

O abastecimento de água fria da edificação será por gravidade partindo do reservatório superior.

A rede de distribuição interna de água fria será executada com tubos, peças e conexões fabricadas em PVC rígido e soldável, dimensionados de acordo com as recomendações da NBR 5626/20.

O barrilete, colunas, ramais, sub ramais, foram dimensionados, levando-se em consideração velocidade, vazão, perda da carga e pressão mínima sempre obedecendo os limites permitidos para instalação em questão. As colunas de alimentação terão registros de modo a favorecer manobras nas futuras manutenções.

Ligações dos Aparelhos

As torneiras dos lavatórios e as esperas para as caixas de descargas acopladas aos vasos sanitários serão conectados às respectivas esperas, com ligações flexíveis cromadas Ø ½"; torneiras serão ligados diretamente às respectivas esperas.

Projeto de Instalações – Sanitário

A instalação de esgoto sanitário foi projetada de modo a atender as exigências técnicas mínimas, em caimentos, secções e peças de conexão permitindo assim um fácil escoamento, com vários pontos de desobstruções, limitando os níveis de ruídos e ventilando a rede de modo a se evitar ruptura dos fechos hídricos e encaminhar os gases à atmosfera.

O projeto foi elaborado atendendo as determinações do projeto arquitetônico quanto a localização e posicionamento das peças hidrossanitárias e de acordo com o que preconiza as seguintes normas:

NBR-8160/99 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e Execução



Captação e dimensionamento

O coletor predial, subcoletores, ramais e colunas de ventilação, foram dimensionados pelos critérios fixados pela Norma Brasileira, ou seja, através das unidades Hunter de contribuição, levando-se em conta a quantidade e frequência habitual de utilização dos aparelhos sanitários. O traçado da tubulação foi projetado de tal forma a ser o mais retilíneo possível, evitando-se mudanças bruscas de direção.

Será implantada uma rede geral de esgoto, constituída de tubulações e caixas de inspeção de forma a conduzir os despejos sanitários para o seu destino final.

Os despejos das peças sanitárias deverão ser captados obedecendo-se todas as indicações apresentadas nos detalhes de esgoto utilizando-se todas as conexões previstas na planta, não se permitindo esquentes nas tubulações sob quaisquer pretextos.

Os encaminhamentos serão divididos em primários (vasos sanitários) e secundários (lavatórios, chuveiros, áreas de serviço etc.). Todos os esgotos secundários deverão ser direcionados para ralos e caixas sifonadas e destes para as colunas e ramais de Esgoto Primário. Os despejos das pias deverão ser interligados à caixa de gordura e estas interligadas as caixas de esgoto primário.

As tubulações e conexões do sistema de esgoto sanitário deverão ser em PVC, ponta, bolsa e virola, de fabricação TIGRE ou Similar, para os ramais e sub-ramais.

As conexões do sistema deverão ser encaixadas utilizando-se anéis apropriados e com ajuda do lubrificante indicado para este tipo de material.

Os vasos sanitários deverão ser auto sifonados e instalados conforme exigência do fabricante.

Na instalação deste deverá ser usado anel de cera MAXSEAL reforçada com uretano, reduzindo assim o tempo de instalação e garantindo uma perfeita vedação contra vazamentos de água e eliminação definitiva de odores. Os demais aparelhos, tais como lavatórios, ralos, e pias deverão ser sifonados através de sifões apropriados a cada peça.

Ventilação

Deverá ser implantado um sistema de ventilação, conforme indicação nas plantas, que permitirá o acesso do ar atmosférico no interior do sistema de esgoto, bem como a saída dos gases de forma a impedir a ruptura dos fechos hídricos.

As colunas de ventilação serão situadas acima da cobertura 30 cm, no caso de telhados ou laje de cobertura, caso a laje seja utilizada para outros fins, a distância mínima será de 2,00 m protegida adequadamente contra danificações.

Destino final

A destino final será em um sistema fossa sumidouro.

Das Caixas de Inspeção

As caixas de inspeção serão em alvenaria, com dimensão e execução conforme peças gráficas, terão tampa em concreto armado, serão hermeticamente fechadas; terão alça para facilitar a remoção quando for da limpeza ou possíveis desobstruções nas tubulações.

Tanque Séptico

O tanque séptico será utilizado para separação e degradação da matéria sólida contida no esgoto.

Será construído com anéis pré-fabricados de concreto com diâmetro dimensionado de acordo com a volume gerado pelos usuários do edifício. Para garantir a impermeabilização, estanqueidade, segurança e durabilidade da mesma, o tanque deverá ser impermeabilizado.



Deverá ser observada a diferença de nível de 0,05m entre a entrada e a saída do efluente, possibilitando um escoamento constante.

A tampa do tanque séptico deverá ser constituída de uma tampa de inspeção (conforme projeto), de forma a permitir o acesso para manutenção e limpeza do tanque, com a remoção do lodo e da espuma acumulados, assim como a desobstrução dos dispositivos internos.

Antes de entrar em funcionamento a fossa deverá ser submetido ao ensaio de estanqueidade, realizado após ele ter sido saturado (Enchido com água até a altura da geratriz inferior do tubo de saída) por no mínimo 24 horas. A estanqueidade é medida pela variação do nível de água após preenchimento, decorridas 12 h. Se a variação for superior a 3% da altura útil, a estanqueidade é insuficiente, devendo-se então corrigir trincas, fissuras ou juntas.

Sumidouro

O sumidouro permitirá a penetração do efluente do conjunto séptico no solo. O sumidouro será construído de tijolo cerâmico furado com dimensões e profundidade de acordo com os cálculos estabelecidos pelas normas, mas não devem ter menos de 1 m de diâmetro ou largura e nem mais de 3m de profundidade, para simplificar a construção. Deve ser realizada sondagem para verificação da absorção do solo e em seguida deverá ser verificado se as dimensões necessárias do sumidouro correspondem ao estabelecido em projeto. Caso necessário o projeto deve ser readequado.

A construção de um sumidouro deverá ter em cerca de 1,5m de distância da fossa séptica e em nível um pouco mais baixo, para facilitar o escoamento dos efluentes por gravidade. A profundidade da escavação deve ser de 50 cm maior que a altura final do sumidouro. Isso permite a colocação de uma camada de brita, no fundo do sumidouro, para infiltração mais rápida no solo e de uma camada de terra, de 20cm, sobre a tampa do sumidouro.

Será construído em alvenaria de 1 vez, em tijolos cerâmicos de 9 x 19 x 19cm com argamassa mista de cal hidratada com espessura de 20 cm, com os furos dispostos radialmente, de tal maneira que permita a infiltração do efluente da fossa séptica no terreno sem que haja o desmoronamento das paredes do sumidouro. A laje será pré-fabricada.

Projeto de Instalações Elétricas

Objetivo

O presente documento tem por objetivo o estabelecimento das condições técnicas que deverão ser observadas quando da fabricação, fornecimento, montagem das instalações elétricas destinadas a obra. Este projeto foi concebido de modo a garantir uma perfeita continuidade operacional do sistema proposto.

Suprimento de Energia

Nesta edificação o suprimento de energia elétrica será feito através de ramal de ligação aéreo já existente da ENEL com a qual irá alimentar toda a carga demandada da edificação.

O quadro de medição será instalado no poste do cliente, sempre em conformidade com a norma da COELCE (NT-002/2011- r3).

Instalações Elétricas

As instalações de luz e força obedecerão às Normas e Especificações NBR-5410/05 da ABNT e as da concessionária de energia local, sem prejuízo do que for exigido a mais nas presentes especificações ou nas especificações complementares de cada obra.

Os eletrodutos serão cortados a serra e terão seus bordos esmerilhados para remover toda a rebarba.

Durante a construção, todas as pontas dos eletrodutos virados para cima serão obturadas com buchas rosqueáveis ou tampões de pinho bem batidos e curtos, de modo a evitar a entrada de água ou sujeira.

Nas lajes, os eletrodutos e respectivas caixas serão colocados antes da concretagem por cima da ferragem positiva bem amarrados, de forma a evitar o seu deslocamento acidental.

Quando os eletrodutos com diâmetro superior a 1½" atravessarem colunas, o responsável pelo concreto armado deverá ser alertado a fim de evitar possível enfraquecimento do ponto de vista da resistência estrutural.

Para colocar os eletrodutos e caixas embutidos nas alvenarias, o instalador aguardará que as mesmas estejam prontas, abrindo-se então os rasgos e furos estritamente necessários, de modo a não comprometer a estabilidade de parede.



As caixas, quando colocadas nas lajes ou outros elementos de concreto, serão obturadas durante o enchimento das formas, a fim de evitar a penetração do concreto.

Quando as caixas forem situadas em pilares e vigas (o que deve ser evitado sempre que possível, será necessário combinar a sua colocação com o responsável pelo concreto armado, de modo a evitar possíveis inconvenientes para a resistência da estrutura).

Proteção e Medição

A proteção em baixa tensão será feita através de disjuntores termomagnéticos, com tensão nominal de 750V para instalações em alvenaria e sobre o forro e 0,6/1,0kV para instalações subterrâneas, com capacidade de interrupção mínima de 10kA e compensação de temperatura.

Na entrada de força do Quadro Terminal (QGBT), deverão ter as Fases e o Neutro protegidos por protetores contra surtos. Para instalações elétricas de baixa tensão de 60 Hz com até 220V nominal à terra, devem utilizar-se dispositivos de proteção contra surtos com as seguintes características:

- Tipo não curto-circuitante;
- Tensão de operação contínua - nominal = 275V;
- Corrente máxima de impulso: 12,5kA (Classe I);
- Corrente nominal de descarga: 40kA (Classe I);

A execução das instalações elétricas deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do Regulamento de Instalações Consumidoras da ENEL e das normas da ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS:

- NBR 11301 – ABNT – Cálculo da capacidade de condução de corrente de cabos isolados em regime permanente (fator de carga 100%) – Procedimento.

Recomendações Técnicas Básicas

Os condutores foram dimensionados pela aplicação do critério de queda de tensão e confirmados nas tabelas de condução de corrente para condutores de cobre isolado com capa de PVC conforme NBR 5410, além dos fatores de agrupamento e redução de temperatura.

A taxa de ocupação dos eletrodutos nunca será superior a 40% de acordo com a NBR 5410.

Todos os eletrodutos deverão receber acabamento de bucha e arruela.

Não deverá haver emendas de cabos dentro de eletrodutos.

As caixas de passagem deverão ter no fundo uma cobertura de no mínimo 10 cm de brita.

Plantas, desenhos, diagramas e memória de cálculo complementam as informações acima, que serão descritas a seguir e em volume específico do projeto.

Escopo da Montagem Elétrica

A montagem elétrica deverá ser executada de acordo com os desenhos do projeto, normas da concessionária de energia elétrica e instruções dos fabricantes dos equipamentos.

A construção civil e a montagem elétrica deverão ser executadas de forma coordenada.

Escopo dos serviços:

- Execução da rede de eletrodutos de força, comando e iluminação;
- Instalação das luminárias, tomadas e interruptores;
- Instalação dos quadros elétricos;
- Execução das interligações;
- Start-up e "As Builts".



8.0 CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

Execução dos Serviços

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela fiscalização, ficando por seu contra exclusivo as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados à Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentação das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBR's) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e SOP/CE, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderá solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Mão de Obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

Assistência Técnica e Administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de quaisquer naturezas que incidam sobre a obra. A obra deverá ser registrada



obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo serem apresentadas à Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança, luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção, tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.



ANEXO I - QUADRO RESUMO DE ÁREAS

Comissão Permanente de Licitação
Prefeitura Municipal de Taubaté

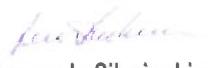
50
FIs
0
CPI

QUADRO RESUMO DE ÁREAS

OBRA: REFORMA E RECUPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE TAUÁ/CE

LOCAL: TAUÁ - CE

ORÇA.	DESCRIÇÃO	LOCALIDADE	ÁREA(m²)
1.	RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA JOSÉ ALEXANDRINO DE OLIVEIRA	BOM JESUS	847,19
2.	RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA JOAQUIM DE SOUSA BASTOS	MARRUÁS	1.052,07
3.	RECUPERAÇÃO DO GINÁSIO POLIESPORTIVO NOVA ALDEOTA	SEDE, NOVAALDEOTA	883,31
4.	RECUPERAÇÃO DA SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO - SDETE	SEDE, PLANALTO DOS COLIBRIS	643,68
5.	RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA MARIA JOSÉ ALVES CARVALHO	CARRAPATEIRAS	821,81
6.	RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA DE CALUMBI	CALUMBI	836,99
7.	RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA DA VILA JOAQUIM MOREIRA	MARREAS	739,56
8.	RECUPERAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA DE SANTA TEREZA	SANTA TEREZA	733,56
9.	RECUPERAÇÃO DO GINÁSIO POLIESPORTIVO JOSÉ KENNEDY DE CARVALHO LIMA	VERA CRUZ	828,62
10.	RECUPERAÇÃO DO GINÁSIO POLIESPORTIVO DE MARREAS	MARREAS	1.255,37
11.	RECUPERAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL DO BARROSÃO	SEDE, ALTO BRILHANTE	209,74
12.	RECUPERAÇÃO DO PARQUE DE EXPOSIÇÕES PEDRO ALEXANDRINO FEITOSA	SEDE, ALTO BRILHANTE	1.266,44
ÁREA TOTAL			10.118,34



Leonardo Silveira Lima

 Eng. Civil | RNP 060158106-7