

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA



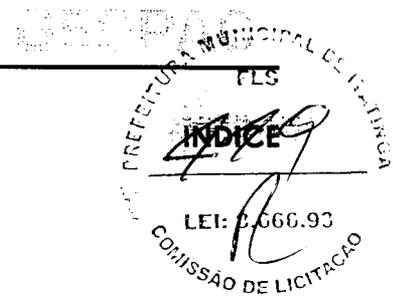
**RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL  
NOVAIS OLIVEIRA NA LOCALIDADE DE CARAPIÓ NO MUNICÍPIO  
DE ITAITINGA/CE**

**VOLUME I**  
RELATÓRIO E PEÇAS GRÁFICAS

**CONTEÚDO**  
MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTAÇÃO  
E PEÇAS GRÁFICAS



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



## **I. MEMORIAL DESCRITIVO**

INTRODUÇÃO

EQUIPE TÉCNICA

LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

LOCALIZAÇÃO DA OBRA E CONTEXTUALIZAÇÃO DO LOCAL DO PROJETO

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA OBRA

INSPEÇÃO DO LOCAL DA OBRA

PROJETO DE REFORMA DA QUADRA

CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

RELAÇÃO DE DESENHOS

## **II. ORÇAMENTAÇÃO**

INTRODUÇÃO

ORÇAMENTO BÁSICO

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS

COMPOSIÇÃO DO BDI

ENCARGOS SOCIAIS

FONTE DE PREÇOS

COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIOS

COTAÇÕES DE PREÇO

PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS

## INTRODUÇÃO

O presente Relatório tem por finalidade expor de maneira detalhada as normas, materiais, e acabamentos que irão definir os serviços da **RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA NA LOCALIDADE DE CARAPIÓ NO MUNICÍPIO DE ITAITINGA/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 reforma da quadra coberta no Município de Itaitinga/CE.

O projeto localiza-se na coordenada N:9561616 E:548959

A Recuperação e reforma deverá ser executada de acordo com o Projeto arquitetônico de reforma, Projeto Estrutural e Orçamento.

Na memória de cálculo encontramos precisamente, conforme a planta, as quantidades dos serviços de recuperação e reforma.

A obra deverá ser executada observando-se as normas técnicas da ABNT vigentes, à Lei 8.666/93 e ao edital e seus anexos, compostos pelos projetos, especificações, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro.

O Relatório contém os seguintes capítulos:

▶ **Memorial Descritivo:**

- Apresenta a estrutura do Relatório, um Resumo do Projeto e a Equipe que participou da Elaboração do Projeto, localiza e situa descreve os Estudos e Projetos desenvolvidos, Especificações Técnicas

▶ **Orçamentação:**

- Descreve as definições e apresenta o Orçamento, Cronograma Físico-Financeiro, Memorial de Cálculo dos Quantitativos, Fonte de Preços, Composições de Preço Unitário, Cotações de Preço, Composição do BDI, Composição dos Encargos Sociais.

## EQUIPE TÉCNICA

**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.º Leonardo Silveira Lima

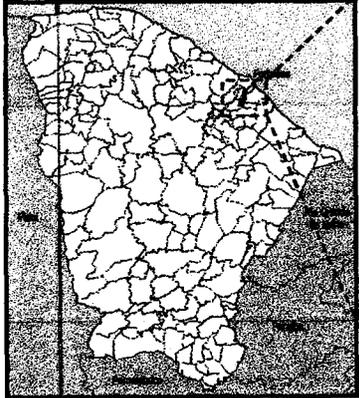
**Engenheiro Mecânico:** João Eduardo Frota de Aquino

**Eletrotécnico:** Daniel Moreira

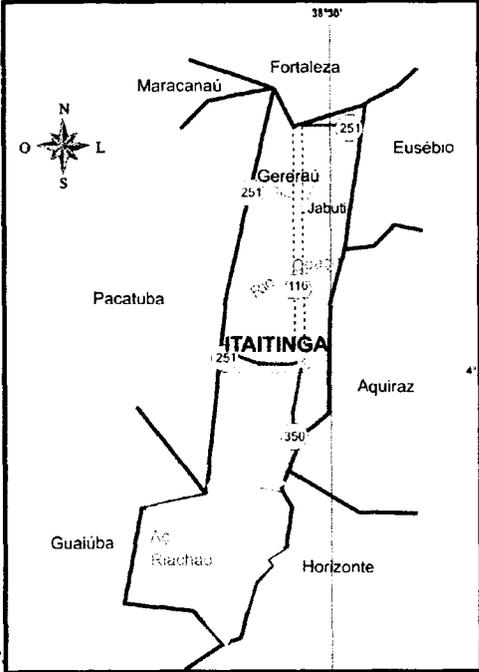
**Desenhistas:** Denise Carvalho / Leticia Caetano / Naiane Matias

**LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO**

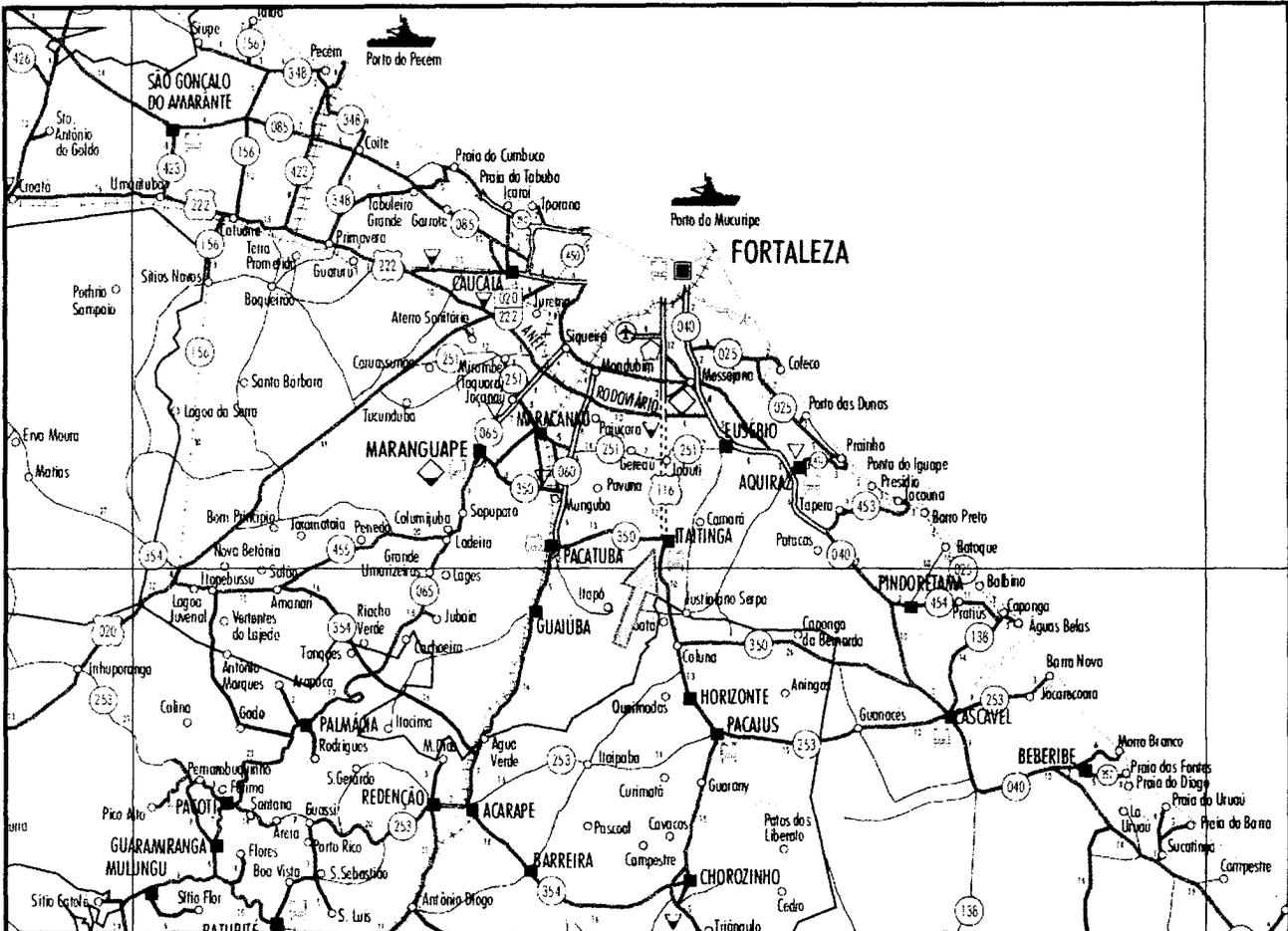
O Município está localizada conforme mapas abaixo:



**Localização do Município**



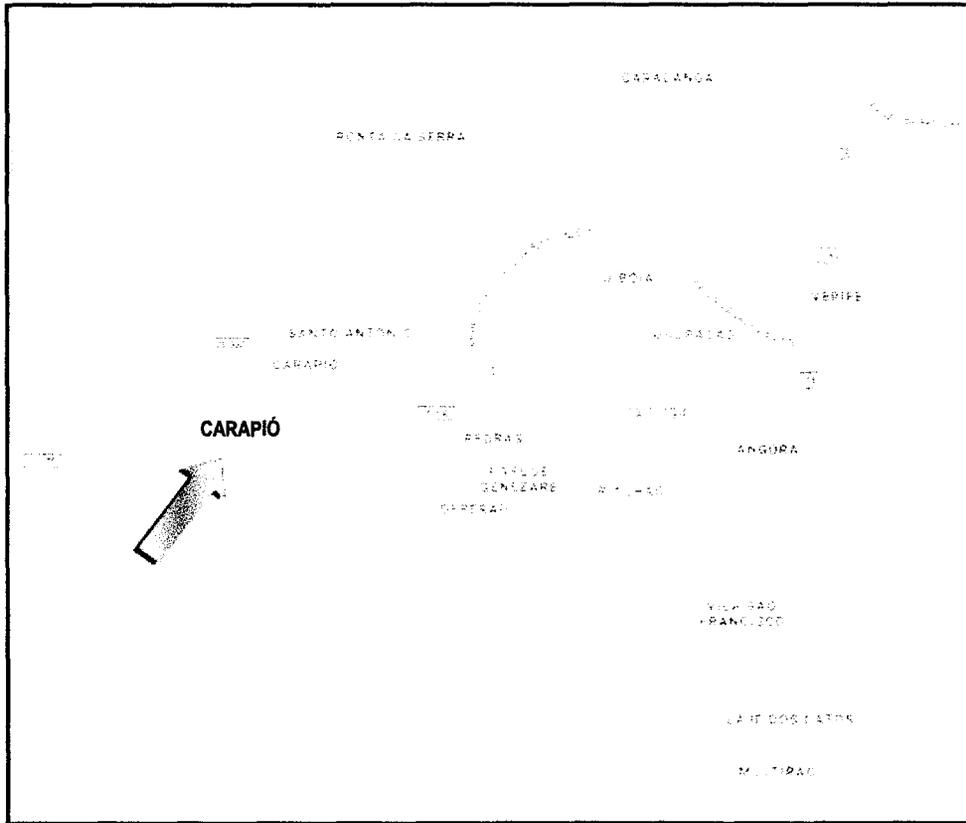
**Situação do Município**



**Acessos ao Município**

## LOCALIZAÇÃO DA OBRA E CONTEXTUALIZAÇÃO DO LOCAL DO PROJETO

A localidade de Carapió fica localizada na região Oeste de Itatinga aproximadamente 4,8 km da sede municipal. Seu acesso se dá pela CE-350, conforme situação abaixo:

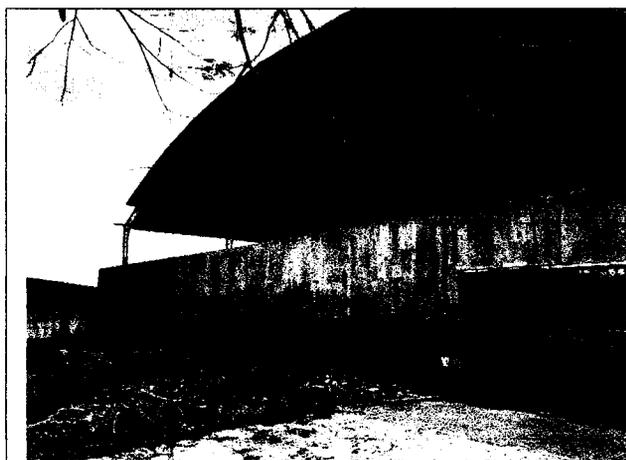


A quadra está localizada, conforme imagem abaixo:



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA OBRA

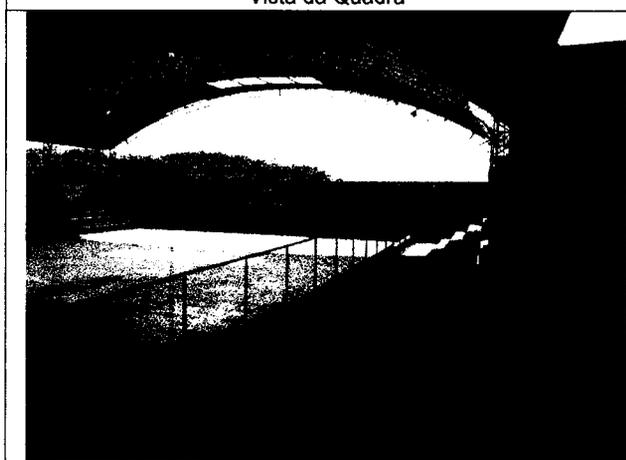
PREFEITURA MUNICIPAL DE UBAIARA  
PLS  
403  
LEI: 8.666.93  
LICITACAO



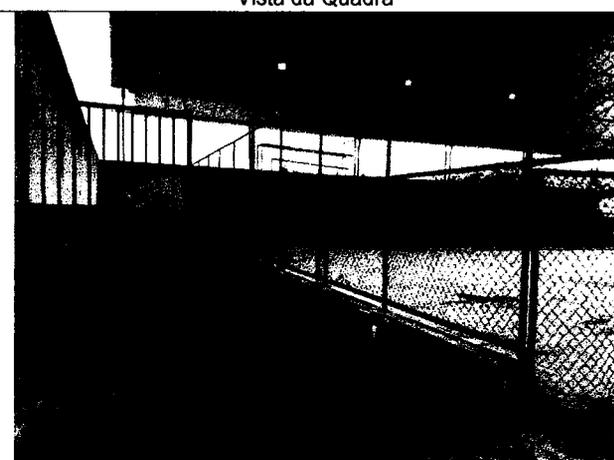
Vista da Quadra



Vista da Quadra



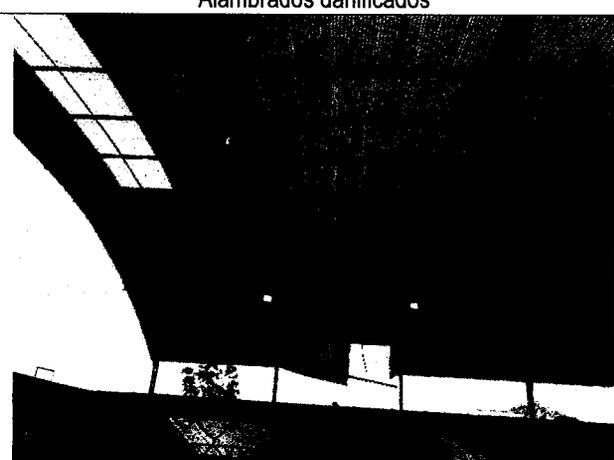
Visão geral da Quadra



Alambrados danificados



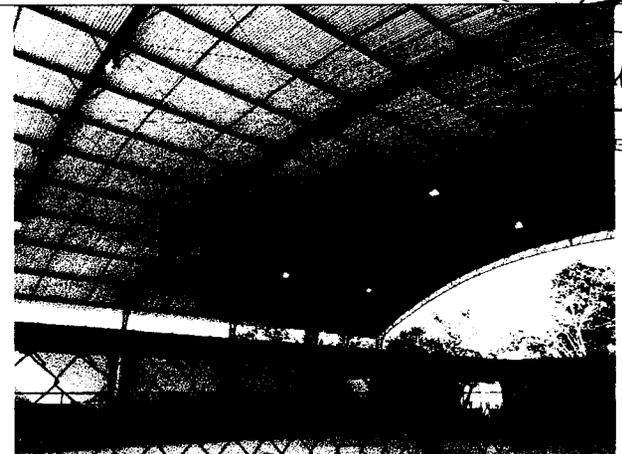
Arquibancadas a serem pintadas



Coberta a ser restaurada



Lavatório a serem substituídos



Estrutura metálica a ser reforçada

### INSPEÇÃO DO LOCAL DA OBRA

Foi realizada uma vistoria na Quadra pela equipe Técnica da Geopac Engenharia em conjunto com a equipe técnica da Prefeitura Municipal para se verificar in loco as condições da edificação existente.

Foi observado que a Quadra, para funcionar, necessita dos seguintes reparos e/ou serviços:

- Recuperação da Estrutura Metálica;
- Substituição de peças do alambrado;
- Reparos em Alvenarias/Revestimentos;
- Reforma das Instalações Elétricas (Inclusão de luminárias Led);
- Substituição de Calhas de Drenagem e descidas de água;
- Revitalização da Pintura;
- Desobstrução das tubulações dos Wcs;
- Substituição de louças.

### PROJETO DE REFORMA DA QUADRA

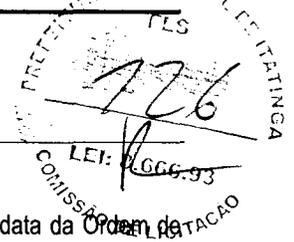
O projeto de Reforma de uma quadra foi elaborado levando em consideração solicitações levantadas pela Prefeitura Municipal de Itaitinga conforme segue:

- **Mureta e Alambrado:**
  - Em algumas partes a mureta se encontra tanto com a alvenaria como revestimento danificados necessitando de reparos e retoques; Está orçado a demolição do revestimento para aplicação de novo chapisco e reboco sobre a mureta.
  - Os alambrados estão necessitando de reparos. Existem quadros de alambrado com tela metálica danificadas e com tubulação danificada. A pintura dos alambrados está desgastada e com a presença de corrosão. Deverão ser lixados e pintados com pintura anti-corrosão e esmalte sintético.
- **Instalações Elétricas**
  - Deverá ser feita uma nova instalação elétrica da quadra.
  - Deverá ser instalado um quadro de PVC de distribuição com no mínimo 18 divisões, a 1,50m do piso ao centro, devidamente aterrado com haste cobreada com dimensões 13x2000mm. O Quadro de distribuição alimentará todas as luminárias e tomadas que será alimentado pelo quadro de medição existente.

- A Quadra será iluminada por 33 luminárias do tipo refletor LED de 150W, distribuídas uniformemente em toda área da cobertura e fixadas na estrutura metálica. Também será instalada 2 tomadas de uso geral. Todo material empregado deverá estar em acordo com normas da ENEL.
- **Drenagem**
  - A calha de drenagem se encontra em estado precário com partes desgastadas, danificadas, partes tortas ou amassadas e com algumas partes faltando. As calhas devem ser substituídas e fabricadas conforme especificado em prancha no detalhe "B" do Projeto de recuperação da Estrutura Metálica. A instalação dos pendurais das novas calhas deverão ser dispostos a cada 1,00m;
  - Deverão ser instalados tubos de descida de água das calhas.
- **Estrutura Metálica da Coberta**

O projeto estrutural de recuperação da cobertura da quadra foi elaborado pelo Eng. Mecânico João Eduardo Frota de Aquino, RNP 061.633.379-5. O projeto detalha os serviços a seguir:

  - Foram identificadas telhas faltantes e danificadas na cobertura. Faz-se necessário a substituição de 14 telhas de 12 metros.
  - Necessário substituir terças 1, 2, 7, 8, 9 e 17 destacadas conforme especificado em prancha. As terças das cabeceiras devem ser dobradas, em perfil caixa 2ur100x50x17x2,65mm para suportar da carga da calha.
  - O galpão deve ser totalmente repintado. Deve-se lixar e pintar todas as peças. Em locais onde o acesso mecânico é impossível, aplicar conversor de ferrugem como preparo da superfície. Aplicar tinta à base de epóxi com 75 micras de espessura e pintura posterior em tinta pó com 60 micras de espessura.
  - As calhas devem ser substituídas e fabricadas conforme especificado em prancha no detalhe b. A instalação dos pendurais da nova calha devem ser dispostos a cada 1,66m.
- **Reforma Wcs**
  - As louças dos Wcs encontram-se danificadas, quebradas e com ausências de peças para o funcionamento da mesma, sendo necessário a substituição de peças completas;
  - Para um melhor funcionamento das instalações hidrossanitárias será feito uma desobstrução das tubulações;
  - Os chuveiros estão quebrados, fazendo-se necessário peças novas
  - O piso deverá ser demolido e executado um novo piso cerâmico.
- **Pintura**
  - Será demolido o revestimento danificado da mureta, posteriormente colocado revestimento novo para recebimento da nova pintura;
  - As paredes das arquibancadas encontram-se com pintura muito danificadas, necessitando aplicação de uma nova, cores a ser definida pela prefeitura. Logo os espelhos das arquibancadas deverão ter pintura removida para recebimento da nova pintura.
  - Deverá ser feita pintura acrílica em piso cimentado para o piso da quadra;
  - As demarcações da quadra estão com pinturas desgastadas e partes apagadas, portanto deverão ser feitas novas demarcações;
- **Serviços Diversos**
  - As traves e estruturas de basquete estão deterioradas e contém excesso de ferrugem. Além disso faltam as tabelas para basquete. As estruturas devem ser substituídas por novas, inclusive a instalação das tabelas para basquete.
  - A quadra não possui conjunto de vôlei, portando deverá ser feita a instalação do mesmo.



## 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 a 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, pavimentações 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 DER/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 poderão 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 a 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.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livre os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades policiais.

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA**

As especificações técnicas tentarão descrever de forma precisa, completa e ordenada, todos os materiais, equipamentos e os procedimentos de execução a serem adotados na construção, com vistas a complementar a parte gráfica do projeto e estabelecerão as características necessárias e suficientes ao desempenho técnico requerido pelo projeto.

### **1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **1.1. PLACA DA OBRA**

##### **1.1.1. C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)**

As placas relativas às obras devem ser fornecidas pela contratada de acordo com modelos definidos pela Contratante ou programa de financiamento, devendo ser colocadas e mantidas durante a execução da obra em locais indicados pela fiscalização. As placas de obra devem ser confeccionadas em chapas de aço galvanizado.

Concluída a obra, a fiscalização deve decidir o destino das placas, podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento, pela contratada.

##### **1.1.2. I 10527 - LOCAÇÃO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE \*1,00\* M (MXMES)**

Os andaimes e seus acessórios devem ser fabricados, conforme a norma NR 18, exigindo, dentre outras coisas, que a fabricante dos andaimes seja regularmente inscrita no CREA, com profissional legalmente habilitado pertencente ao seu quadro de empregados ou sócio; A ABNT NBR 6494, por sua vez, trata da montagem dos andaimes e determina os requisitos de segurança para que se possa trabalhar nessas estruturas de forma segura. Um modelo que pode ser adotado para a montagem dos andaimes:

Devendo ser montado em torres verticais, devidamente apoiados em sapatas ou rodízios sobre a base sólida capaz de resistir aos esforços solicitados;

As estruturas dos andaimes devem ser fixadas à construção por meio de amarração, as torres de andaimes sem amarração não podem exceder, em altura, 4,5 metros de altura. O fabricante especifica para este equipamento a capacidade de carga máxima de 250 kg/m, sendo realizado estaiamento de torre, sendo proibido retirar qualquer dispositivo de segurança dos andaimes ou anular sua ação;

Todas as torres devem ser devidamente ligadas entre si através de barras de ligação e contraventadas através da diagonal ligando os dois quadros paralelos fazendo a diagonal. Colocando em toda sua extensão do 1º (primeiro) metro e seguindo a cada 2,00 metros da sua torre;

O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, antiderrapante, ser nivelada e fixada de modo seguro e resistente;

O Pannel de guarda-corpo com rodapé é construído com altura de 1,20m para o travessão superior, 0,70m para o travessão intermediário, rodapé com altura de 0,20m. Satisfazendo as exigências da NR 18.

### **1.2. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS**

#### **1.2.1. COMP-959745 - REMOÇÃO DE PINTURA LÁTEX (RASPAGEM E/OU LIXAMENTO E/OU ESCOVAÇÃO) (M2)**

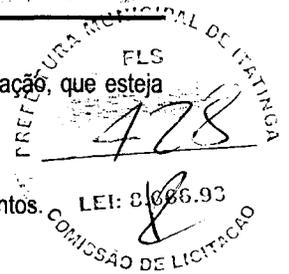
Os locais que tiverem com pintura látex danificas, receberão o lixamento de sua superfície por meio de lixas grossas ou escova de aço.

#### **1.2.2. C1070 - DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA (M2)**

Este serviço consiste na demolição e retirada de todo o reboco em forro e paredes internas / externas da edificação, que esteja comprometido ou não, pois este será substituído por revestimento novo.

### 1.2.3. C1064 - DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO (M2)

Deverão ser demolidos os pisos cerâmicos e contra pisos dos locais que receberão novos contra pisos e revestimentos.



## 2.2. CONSTRUÇÃO DOS PILARES

### 2.2.1 | SEINFRA - S | C1043 | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO | UNIDADE: M3

Serão demolidas as partes da alvenaria para construção de novos pilares para sustentação do portão, tudo de acordo com o orçamento e em conformidade com o projeto.

A alvenaria será demolida utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho pela empreiteira.

### 2.2.2 | SEINFRA - S | C1049 | DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES | UNIDADE: M3

São demolidos parte do piso para construção das fundações do pilares e fundação para estrutura metálica de basquete.

### 2.2.3 | SEINFRA - S | C2784 | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m | UNIDADE: M3

A execução dos serviços cobertos por esta especificação deverá atender às exigências da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

A execução de todos os serviços deve ser regida, protegida e sinalizada contra riscos de acidentes, segundo as prescrições contidas nas Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho.

Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, sinalizados e protegidos, garantindo as condições de circulação e segurança para todos os funcionários, pedestres e para o trânsito de um modo geral.

As valas escavadas serão protegidas contra infiltração de águas pluviais, com objetivo de evitar retrabalho para remover sedimentos de erosões e desbarrancamentos inerentes às ações das chuvas.

### 2.2.4 | SEINFRA - S | C1400 | FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X | UNIDADE: M2

As formas deverão adaptar-se às formas e dimensões das peças da estrutura projetada.

As formas e os escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições das normas brasileiras relativas a estruturas de madeira e a estruturas metálicas.

As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente o concreto fresco, considerado nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto.

Nas peças de grande vão dever-se-á dar às formas a contra flecha eventualmente necessária para compensar a deformação provocada pelo peso do material nelas introduzido, se já não tiver sido prevista no projeto.

O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer sob a ação de seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase do endurecimento. Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles.

Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contraventados, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida para evitar flambagem.

Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoamento, pelas cargas por este transmitidas.

As formas devem ser suficientemente estanques de modo a impedirem a perda do líquido do concreto, todas as superfícies das formas que entrem em contato com o concreto deverão ser abundantemente molhadas ou tratadas com um composto apropriado, de maneira a impedir a absorção da água contida no concreto, manchar ou ser prejudicial ao concreto.

Deverão ser deixadas aberturas provisórias (janelas) próximas ao fundo, e a intervalos suficientes nas faces das formas de pilares, e paredes e em outros locais, se necessário, para permitir a limpeza e a inspeção antes da concretagem, assim como para reduzir a altura de queda livre de lançamento de concreto.

A retirada das formas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista valor baixo do módulo de deformação (Ec) e a maior probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade.

Se não for demonstrado o atendimento das condições acima e não se tendo usado cimento de alta resistência inicial ou processo que acelere o endurecimento, a retirada das formas e do escoramento não deverá dar-se antes dos seguintes prazos:

Faces laterais: 3 dias

Faces inferiores, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados: 14 dias.

Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias

A retirada do escoramento e das formas deverá ser efetuada sem choques e obedecer a um programa elaborado de acordo com o tipo de estrutura.

### 2.2.5 | SEINFRA - S | C1399 | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X | UNIDADE: M2

Conforme item anterior.

#### **7.2.6 | SEINFRA - S | C0844 | CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | UNIDADE: M3**

O concreto deverá ser dosado experimentalmente de acordo com o estabelecido no item 8.3.1 da NBR6118. A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada.

Tanto a resistência, como o cobrimento a ser utilizado para o projeto da estrutura de concreto deverá estar em conformidade com a NBR 6118/2004 e o projeto estrutural.

O concreto deverá atender a norma NBR-6118 da ABNT, características de resistência e durabilidade do concreto e a relação água-cimento, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada. O FCK deverá ser de 30mpa.

#### **2.2.7 | SEINFRA - S | C1604 | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO | UNIDADE: M3**

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação. Com o uso de retardadores de pega o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo.

Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega. Não será admitido o uso de concreto remisturado.

Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recinto sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que se lança o concreto nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2,0 m.

Para peças estreitas e altas o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas.

Cuidados especiais deverão ser tomados quando o lançamento se der em meio ambiente com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C.

O concreto não deverá ser lançado sob chuva, salvo tomando-se cuidados especiais adequados e obtendo-se aprovação da Fiscalização. Não será admitido que a água da chuva venha aumentar o fator água/cimento da mistura, nem danificar o acabamento superficial.

Antes do lançamento do concreto a água eventualmente existente nas escavações deverá ser removida. As formas deverão estar limpas, sem concreto velho ou sobras de material proveniente da montagem das formas e das armaduras.

#### **2.2.8 | SEINFRA - S | C0216 | ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm | UNIDADE: KG**

As armaduras deverão ser executadas com barras e fios de aço que satisfaçam as especificações da ABNT. Poderão ser usados aços de outra qualidade desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo.

A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

Qualquer mudança de tipo ou bitola nas barras de aço, sendo modificação de projeto, dependerá de aprovação do autor do Projeto Estrutural e da Fiscalização.

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR-6118 e dependerá da aprovação do autor do projeto e da Fiscalização.

Na colocação das armaduras nas formas, deverão aquelas estar limpas, isentas de qualquer impurezas (graxa, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

### **3. REVESTIMENTOS**

#### **3.1. ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS**

##### **3.1.1. C0776 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)**

Toda alvenaria a ser revestida, será chapiscada depois de convenientemente limpa. Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão o chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa em consistência fluida. O acabamento granulado grosso, usado como revestimento rústico.

##### **3.1.2. C3028 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)**

Antes da execução dos rebocos serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente. A espessura total dos rebocos não deve ser maior que 2cm.

Não se fará aplicação de reboco externo em dias de chuva. Em dias muito quentes, os rebocos executados naquele dia serão molhados ao fim do dia.

### **4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Todas as instalações elétricas devem ser executadas, por profissional qualificado sob a supervisão de um profissional habilitado, conforme item 10.8.8 da NR-10, com esmero e com bom acabamento e em total acordo com as normas técnicas vigentes. Caso seja identificado alguma divergência nos projetos os autores dos projetos deverão ser consultados antes de sua execução.

#### **4.1. ELETRODUTOS E CONEXÕES**

Os eletrodutos a empregar, salvo indicação específica do Projeto, serão do tipo isolante, fabricados em PVC rígido, não sendo admitido o emprego de eletrodutos flexíveis.

Os eletrodutos embutidos serão em pvc rígido anti-chama na cor preta, fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m. Para as deflexões e emendas serão utilizados curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos Eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado.

Os eletrodutos aparentes serão em pvc rígido anti-chama na cor cinza até a bitola de 1", inclusive, e preta para bitolas acima de 1", fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m.

Para as deflexões e emendas serão utilizados curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado.

Para execução deverá ser tomada as seguintes precauções:

- Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolação dos condutores no momento da enfição.
- Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletrodutos.
- Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm<sup>2</sup> (3/4") e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas.
- Quando embutidos em laje, instalar os eletrodutos após a armadura estar concluída e antes da concretagem; devem ser fixados ao madeiramento por meio de pregos e arames usados com 3 ou mais fios, em pelo menos 2 pontos em cada trecho; fazer as junções com zarcão ou fita Teflon.
- Nas juntas de dilatação de lajes, seccionar os eletrodutos, mantendo intervalo igual ao da própria junta; fazer a junta dentro da luva de diâmetro adequado.
- Quando embutidos no contrapiso, assentar sobre o lastro de concreto e recobrir com concreto magro para sua proteção até a execução do piso.
- Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa.
- Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.
- Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

#### 4.1.1. C1196 - ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4") (M)

Item especificado anteriormente.

#### 4.1.2. C1197 - ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1") (M)

Item especificado anteriormente.

### 4.2. QUADROS / CAIXAS

Denominam-se caixas, os componentes de uma instalação elétrica, destinados a conter as tomadas e interruptores de corrente, emendas, derivações e passagem de condutores elétricos.

Conforme sua destinação e de acordo com as normas da ABNT em vigor, as caixas poderão ser:

- Em chapa de aço esmaltada, galvanizada ou pintada com tinta de base metálica;
- De alumínio fundido;
- De PVC rígido, baquelite ou polipropileno.

As caixas conterão olhais destinados à fixação dos eletrodutos (com buchas e arruelas ou roscas), só sendo permitida a abertura daqueles realmente necessários.

As caixas não metálicas só serão admitidas com eletrodutos não metálicos e quando não estiverem sujeitos a esforços mecânicos.

As caixas para instalações aparentes serão metálicas e do tipo condutele.

Serão empregadas caixas nos seguintes pontos:

- De entrada ou saída dos condutores da tubulação, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em condutos arrematados com bucha adequada;
- De emenda ou derivação de condutores;
- De instalação de luminárias e outros dispositivos.

As caixas terão as seguintes características:

- Octogonais, de fundo móvel, para centros de luz;
- Octogonais estampadas, de 75 x 75 mm (3" x 3"), nos extremos dos ramais de distribuição;
- Quadradas, de 100 x 100 mm (4" x 4"), quando o número de interruptores ou tomadas exceda a três, ou quando usadas para caixas de passagem;
- Retangulares de 50 x 100 mm (2" x 4"), para o conjunto de interruptores ou tomadas igual ou inferior a três;
- Especiais em chapa n° 16, no mínimo de aço zincado, com pintura antioxidante e isolante com tampa lisa e aparafusada nas dimensões indicadas no projeto;

A altura das caixas em relação ao piso acabado, será a seguinte:

- Interruptores e botões de campainha (bordo superior da caixa) 1,20 m

- Tomadas baixas, quando não indicadas nos rodapés ou em locais úmidos (bordo inferior da caixa) 0,30 m
- Tomadas em locais úmidos (bordo inferior da caixa) 0,80 m
- Tomadas de bancada (cozinhas, lavatórios, laboratórios, oficinas, etc.) 1,20 m
- Caixas de passagem 0,30 m

As caixas de arandelas e tomadas altas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto.

As diferentes caixas de um mesmo ambiente serão perfeitamente alinhadas e niveladas, dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias sensíveis no seu conjunto.

As caixas ou condutores serão colocados em locais de fácil acesso e serão providos de tampas adequadas; as que contiverem interruptores, tomadas e congêneres, serão fechadas por espelhos que completam a instalação dos mesmos; as de saída para alimentação de aparelhos poderão ser fechadas por placas destinadas à fixação dos mesmos.

#### 4.2.1. C0855 - CONDULETE DE PVC DE 1" TIPO C - E - LL - LR (UN)

Item especificado anteriormente.

#### 4.2.2. C2068 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO (UN)

Item especificado anteriormente.

### 4.3. FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS

Os condutores (fios e cabos) serão em cobre eletrolítico com isolamento termoplástico anti-chama. Os cabos de alimentação dos quadros terão proteção para 750v.

Para circuitos terminais, isto é, circuitos que partem de centros de distribuição protegidos mecanicamente por eletrodutos, possuirão isolamento para 70%/750V. Não será permitido emendas dos fios fora de caixas. Os alimentadores dos CD's serão contínuos, sem emendas e possuirão isolamento para 750V, exceto quando na situação enterrada, os quais deverão possuir isolamento para 1000V. Para os circuitos terminais, os condutores fase serão sempre na cor vermelha, o neutro na cor azul claro, os retornos na cor preta e os condutores terra na cor verde.

Os condutores serão instalados de forma a não serem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência.

As emendas ou derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, empregando-se conector apropriado.

Cuidados preliminares antes da instalação do cabo:

- Não executar o lançamento de cabos sem antes estarem concluídos os serviços da obra civil, como acabamentos de paredes, coberturas e pisos; impermeabilização ou telhamento da cobertura; colocação das portas, janelas e vedações (que impeçam a penetração de chuva);
- Não permitir a instalação de condutores sem a proteção de condutos em geral (eletrodutos, calhas, perfilados...); caixas de derivação, passagens ou ligação; invólucros; convenientemente limpas e secas internamente, quer a instalação seja embutida ou aparente;
- No trecho de instalação subterrânea, certificar sobre a correta instalação dos eletrodutos, como o envelopamento dos condutos em concreto magro (nos locais de travessias de veículos, este envelopamento deverá estar reforçado); nivelamento adequado para impedir o acúmulo de água; altura de instalação dos condutos de, pelo menos, 70 cm da superfície do solo.

Fios e cabos:

- Para facilitar a passagem dos condutores dentro dos eletrodutos, utilizar talco industrial neutro apropriado como lubrificante;
- Todos os condutores fases, neutro e proteção deverão ser identificados de acordo com a sua função e cores definidas em norma da ABNT;
- As curvas (raios mínimos) realizadas nos condutores não deverão sofrer esforços de tração ou torção que prejudiquem sua isolamento e capa isolante, de acordo com a norma da ABNT;
- As quantidades e seções de condutores de cada circuito deverão obedecer às especificações do projeto executivo de elétrica;
- Todos os condutores de potência e controle deverão ser identificados nas extremidades através de anilhas, de acordo com o projeto executivo de elétrica;
- Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. Os isolamentos das emendas e derivações deverão possuir características, no mínimo, equivalentes às dos condutores utilizados. Quando justificados deverão ser utilizados luvas especiais para as emendas de cabos;
- O desencapamento dos condutores para realização de emendas e conexões deverá ser feito de modo cuidadoso, a fim de não danificar a isolamento dos mesmos;
- Não instalar condutores nus dentro de condutos, mesmo para condutores de aterramento ou proteção;
- Para os casos de instalação de condutores em paralelo, bem como em caixas de passagens e invólucros, atender as prescrições da norma NBR 5410;
- Não serão permitidas emendas de condutores ao longo da instalação, sem a interposição de caixas de passagens, derivação ou invólucros. Para áreas externas, deverão ser utilizadas fitas autofusão e isolante nos acabamentos de conexões.

#### 4.3.1. C0540 - CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2 (M)

Item especificado anteriormente.

#### 4.3.2. C0524 - CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2 (M)

Item Especificado anteriormente.

#### 4.4. BASES, CHAVES E DISJUNTORES

Disjuntores: É um dispositivo eletromecânico, que funciona como um interruptor automático, destinado a proteger uma determinada instalação elétrica contra possíveis danos causados por curto-circuitos e sobrecargas elétricas. Pode ser rearmado manualmente.

##### 4.4.1. C1092 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A (UN)

Item especificado anteriormente.

##### 4.4.2. C1125 - DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A (UN)

Item especificado anteriormente.

##### 4.4.3. I 39471 - DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 275 V, CORRENTE MÁXIMA DE \*45\* KA (TIPO AC) (UN)

Item especificado anteriormente.

##### 4.4.4. I 39455 - DISPOSITIVO DR, 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC (UN)

Item especificado anteriormente.

#### 4.5. TOMADAS / INTERRUPTORES / ESPELHOS

As tomadas serão em pvc. Serão instaladas conforme indicado no projeto.

Para segurança contra choques elétricos, os contatos ficarão distantes cerca de 8 mm da placa.

As tomadas de piso serão constituídas de caixa e tampa, fabricadas em liga de alumínio-silício ou latão. A tampa será nivelada por meio de parafusos e a contratampa será rosqueada à tampa, com junta vedadora.

Durante o andamento da obra, proteger as caixas para evitar a entrada de cimento, massa, poeira, etc.

Instalar todas as caixas de modo a manter a horizontalidade, o perfeito nivelamento e o prumo com a parede; garantindo o perfeito arremate no momento da instalação das tomadas e tampas (placas).

Além do especificado acima, deverão ser observadas as demais condições de tensão e corrente projetadas para cada uso. Deverão receber acabamento com espelho de pvc com nervura de reforço na parte interna. Deverão estar perfeitos, sem rachas ou empenos. Os interruptores serão de funcionamento suave com boa histerese mecânica. Deverão receber acabamento com espelho de pvc com nervura de reforço na parte interna. Deverão estar perfeitos, sem rachas ou empenos.

Os interruptores terão as marcações exigidas pelas normas da ABNT, especialmente o nome do FABRICANTE, a capacidade de corrente (10A) e a tensão nominal (250nV) da corrente.

Terão contatos de prata e demais componentes de função elétrica em liga de cobre. É vedado o emprego de material ferroso nas partes condutoras de corrente.

Serão usadas tomadas tipo industrial, no caso da ligação de equipamento de grande porte em que se opte pela utilização de tomadas, ao invés da ligação direta do cabeamento do circuito ao cabo de saída do equipamento. Esta utilização estará sujeita à especificação completa a ser definida em projeto.

Os interruptores serão de embutir com contatos de prata e demais componentes elétricos de liga de cobre. A resistência de isolamento dos interruptores deverá ser de no mínimo 10 Ohms.

##### 4.5.1. C2493 - TOMADA UNIVERSAL 10A 250V (UN)

Item especificado anteriormente.

#### 4.6. LUMINÁRIAS / ACESSÓRIOS

##### 4.6.1. COMP-523185 - REFLETOR LED 150W - COR BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

Deverá ser instalado refletores de led de 150w, para iluminação da quadra poliesportiva coberta, conforme detalhado em projeto.

##### 4.6.2. COMP-725032 - LUMINÁRIA SOBREPOR TUBULAR EM LED COMPLETA (1X20W) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

Serão com corpo em chapa de aço tratado e pintado com tinta epoxilica na cor branca, refletor parabólico em alumínio anodizado brilhante de alta refletância e alta pureza (99,85%), aletas parabólicas em alumínio anodizado brilhante de alta refletância e alta pureza (99,85%), soquetes tipo g-13 de engate rápido e rotor de segurança em policarbonato e contatos em bronze fosforoso. Serão para instalação tipo sobrepor. Serão utilizadas lâmpadas de led de 20w.

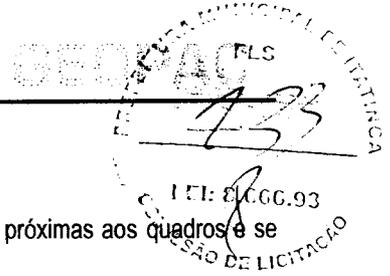
#### 4.7. ATERRAMENTO

##### 4.7.1. C0517 - CABO COBRE NU 10MM2 (M)

Item especificado anteriormente.

##### 3.7.2. C0521 - CABO COBRE NU 50MM2 (M)

Item especificado anteriormente.



#### 4.7.3. COMP-348647 - ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE 13X2000MM (UN)

As hastes de aterramento deverão ser do tipo circular de 13x2000mm, estas hastes serão enterradas próximas aos quadros e se localizarão dentro de caixas de passagens no solo.

#### 4.7.4. C4767 - HASTE DE TERRA EM AÇO COBREDO, COM SEÇÃO CIRCULAR MÍNIMA DE 13X2000MM (UN)

No aterramento dos quadros de distribuição serão empregadas hastes copperweld 5/8" x 2,40m, estas hastes serão enterradas próximas aos quadros e se localizarão dentro de caixas de passagens no solo.

### 5. INSTALAÇÕES HIDROSSANITARIAS

#### 5.1. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

##### 5.1.1. C2600 - TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=150mm (6") (M)

O tubo em PVC será utilizado nas descidas d'água de acordo com o projeto e para uma boa utilização do material, segue o procedimento correto para a instalação:

Limpeza da ponta e da bolsa do tubo para acomodação do anel de borracha na virola da bolsa e marque e profundidade da bolsa na ponta do tubo;

Aplique a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não use óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha. Faça um chanfro na ponta do tubo para facilitar o encaixe.

Encaixe a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recue 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

#### 5.2. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

##### 5.2.1. C2600 - TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS (M)

O tubo em PVC será utilizado nas descidas d'água de acordo com o projeto e para uma boa utilização do material, segue o procedimento correto para a instalação:

Limpeza da ponta e da bolsa do tubo para acomodação do anel de borracha na virola da bolsa e marque e profundidade da bolsa na ponta do tubo;

Aplique a pasta lubrificante no anel e na ponta do tubo. Não use óleo ou graxa, que poderão atacar o anel de borracha. Faça um chanfro na ponta do tubo para facilitar o encaixe.

Encaixe a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recue 5mm no caso de tubulações expostas e 2mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

##### 5.2.2. C1550 - JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS (M)

Todo serviço referente a qualquer das instalações de águas pluviais deverá ser executado conforme projeto e por profissional habilitado, sendo usadas as ferramentas apropriadas a cada serviço e material utilizado.

A execução de qualquer serviço deverá obedecer às normas da ABNT (NBR 10844 – Instalações Prediais de águas pluviais) e CAGECE específicas para cada tipo de instalação.

A instalação será executada rigorosamente de acordo com o projeto hidráulico-sanitário, com as normas da ABNT, com as exigências e/ou recomendações da CAGECE e com as prescrições contidas neste Caderno de Encargos.

##### 5.2.3. C4390 - JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4")

Item especificado anteriormente.

##### 5.2.4. C1754 - LUVA SIMPLES PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")-C/ANÉIS

Conforme item anterior.

#### 5.2. INSTALAÇÃO DOS WC

##### 5.2.1. C1079 - DESOBSTRUÇÃO DE TUBULAÇÕES (M)

Esse serviço consiste na limpeza e desentupimento das tubulações existentes.

##### 5.2.2. C3004 - LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA DE METAL E ACESSÓRIOS - PADRÃO POPULAR (UN)

Serão em louça de cor branca. Sua ligação consistirá de um sifão de copo rosqueável, regulável cromado de 1" x 1 1/2", tubo de ligação de água metálico cromado, flexível com canopla cromada, rosca BSP, DN 1/2" x 0,40 m, válvula de escoamento universal.

A instalação do lavatório de louça compreenderá a sua fixação e ligação à rede hidráulica. Após a instalação do lavatório e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Entre o lavatório e a parede, deverá ser executada a vedação com silicone.

Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante.

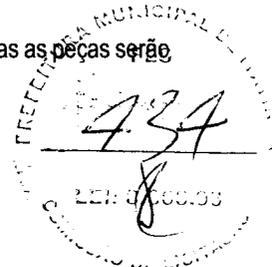
##### 5.2.3. C0348 - BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA (UN)

Conjunto formado por bacia sanitária de louça com caixa de descarga acoplada, acessórios metálicos e assente plástico. A instalação da bacia sanitária compreenderá a sua fixação e ligação à rede hidráulica, sendo que entre o piso e a bacia deverá ser executado o

rejunte. Após a instalação da bacia sanitária e acessórios, deverá ser verificado o funcionamento da instalação. Todas as peças serão instaladas de acordo com orientação do fabricante.

#### 5.2.4. C0797 - CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO) (UN)

Chuveiro em plástico, cor branco, padrão simples, comp. 30 cm.



### 6. PISOS

#### 6.1. PISOS DOS WCS

##### 6.1.1. C3001 - CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO (M2)

A execução de pisos cerâmicos deverá atender às seguintes Normas e práticas complementares:

- NBR 13753 – Revestimento de Piso Externo ou Interno com Placas Cerâmicas e com utilização de Argamassa Colante – Procedimento;
- NBR 14081 – Argamassa Colante Industrializada para Assentamento de Placas de Cerâmica – Especificação;

Antes do assentamento de cerâmicas, serão verificados os pontos de instalações elétricas, Hidrosanitárias e demais, bem como verificados o nivelamento dos contrapisos, a fim de se obter os arremates perfeitos entre paredes e pisos.

Quando cortados por passagens de canos, tubulações e outros acessórios, as cerâmicas não deverão conter rachaduras.

Quando necessários, os cortes de material cerâmico feitos para constituir aberturas de passagens de terminais elétricos e hidrossanitário terão dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimentos exigidos pelos acessórios de colocação dos respectivos materiais.

Quanto ao seccionamento de cerâmicas, deverá ser feito com equipamentos adequados, de modo a deixá-las com arestas vivas e planificadas, sem irregularidades perceptíveis.

Antes de iniciar o assentamento propriamente dito, os seguintes serviços deverão ser realizados:

- Verificar o esquadro e a dimensão da base a ser revestida para definição da largura das juntas entre as peças, buscando reduzir o número de recortes;
- Localizar, sobre a superfície a ser revestida, as juntas de movimentação;
- Marcar os alinhamentos nos dois sentidos, formando linhas de referência;
- Arranjar as peças de forma que sejam feitos cortes iguais nos lados opostos à superfície a ser revestida.

A metodologia de assentamento de peças cerâmicas será a seguinte:

Aplicação da argamassa colante: para o assentamento das peças e tendo em vista a plasticidade necessária, serão utilizadas, preferencialmente, argamassas pré-fabricadas obedecendo-se às seguintes orientações:

- Preparar a argamassa manualmente ou em um misturador limpo, adicionando-se água até que seja verificada homogeneidade na mistura. A quantidade a ser preparada deverá ser suficiente para um período de trabalho de 2 a 3 horas. Após a mistura, a argamassa deverá ficar em repouso pelo tempo indicado na embalagem, para que ocorram as reações dos aditivos. Durante a aplicação do revestimento, não se deverá adicionar água à argamassa já preparada.

O método de aplicação da argamassa dependerá da desempenadeira escolhida. Se for desempenadeira com dentes quadrados, recomenda-se utilizar o método da dupla colagem. Os cordões formados entre a superfície da cerâmica e o contrapiso deverão formar ângulos de 90°. Por outro lado, se for usada desempenadeira com aberturas semicirculares, poderá ser empregado o método convencional. Em qualquer caso, o posicionamento da peça deverá ser tal que garanta contato pleno entre seu tardo e a argamassa. A argamassa deverá ser espalhada com o lado liso da desempenadeira, comprimindo-a contra a parede num ângulo de 45°. A seguir, utilizar-se-á o lado denteado da desempenadeira para formar cordões que facilitarão o nivelamento e a fixação das peças cerâmicas. A espessura da camada final de argamassa colante deverá ficar entre 4 e 5 mm, podendo chegar a 12 mm em pequenas áreas isoladas.

Colocação das peças cerâmicas: o assentamento das peças de cerâmica deverá obedecer às seguintes orientações:

- O tardo das peças cerâmicas deverá estar limpo, isento de gorduras e não deverá ser molhado antes do assentamento.
- As peças cerâmicas deverão ser colocadas fora de posição, sobre os cordões da argamassa. O posicionamento das peças e os ajustes serão feitos com ligeiros movimentos de rotação. Deverão ser dadas leves batidas com um martelo de borracha sobre as peças cerâmicas, para a retirada do excesso de argamassa nas laterais. Utilizar, preferencialmente, espaçadores plásticos para garantir a largura uniforme das juntas de assentamento.

Rejuntamento: o rejuntamento dos revestimentos cerâmicos deve obedecer às seguintes orientações:

- O preenchimento das juntas de assentamento poderá ser iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças. Verificar, antes, a existência de peças com assentamentos ociosos, que deverão ser removidas.
- Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente.
- Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas. A argamassa deve ser misturada em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante.

A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, remover o excesso com pano ou esponja úmidos. Após o início da pega da argamassa as juntas serão frisadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares.

Limpeza: esta é a operação final e tem a finalidade de eliminar resíduos de argamassas ou outros materiais.

Recomenda-se a limpeza final de pisos só com duas semanas após o rejuntamento. O piso deverá ser escovado, com escovas ou vassouras, utilizando-se detergentes neutros e água, sendo em seguida abundantemente molhado.

A limpeza de revestimentos cerâmicos com ácido é contra-indicada. Entretanto, quando necessária, será empregada uma solução de ácido para dez partes de água. Após essa limpeza dos revestimentos, a superfície será enxuta com panos, para remover os excessos de água presentes nas juntas.

### **6.1.2. C1123 - REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) (M2)**

O rejuntamento dos revestimentos cerâmicos deve obedecer às seguintes orientações:

- O preenchimento das juntas de assentamento poderá ser iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças. Verificar, antes, a existência de peças com assentamentos ociosos, que deverão ser removidas.
- Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente.
- Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas. A argamassa deve ser misturada em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante.

A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, remover o excesso com pano ou esponja úmidos. Após o início da pega da argamassa as juntas serão frisadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares.

## **7. COBERTURA**

### **7.1. RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA**

#### **7.1.1. COMP-862763 - DESMONTAGEM E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS (KG)**

Neste item, estará incluso a montagem de desmontagem da estrutura e retiradas de telhas de alumínio para posterior substituição.

#### **7.1.2. CALHA EM CHAPA DE ALUMÍNIO LISA 22, ESP.=0,71MM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL**

As calhas serão executadas na cobertura para o encaminhamento das águas da chuva.

Na confecção das calhas será escolhido o "corte" que evite a necessidade de emendas no sentido longitudinal, estas terminantemente proibidas; A emenda no sentido transversal será feita por trespasses e utilização de rebites especiais. Deverá ser executada a vedação com mastiques apropriados, de alta aderência, de modo a não permitir o extravasamento das águas entre as chapas; as emendas dos diversos segmentos das calhas serão executadas de modo a garantir o recobrimento mínimo de 0,05 m.

#### **7.1.3. C4554 - TELHA DE ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL e = 0,7mm (M2)**

As telhas serão de chapas de alumínio com perfil trapezoidal. Devem ser de procedência conhecida e idônea, com cantos retilíneos, isentas de rachaduras, furos e amassaduras. Os tipos e as dimensões devem obedecer às especificações de projeto.

O dimensionamento das telhas será decorrente do vão a vencer, limitando-se a uma peça por vão.

A inclinação mínima será de 10 graus (17,6%).

O recobrimento longitudinal será de uma onda e meia.

O recobrimento transversal será de 15cm para inclinações maiores de 10% e 20cm para inclinações menores.

As chapas serão colocadas no sentido dos beirais para as cumeeiras.

Os elementos de fixação serão de alumínio ou aço galvanizado, colocados na parte superior da onda, espaçados de duas ondas no sentido transversal e 1 (um) metro no sentido longitudinal. É proibido o emprego de elementos de fixação de cobre.

Antes do início da montagem das telhas, deve ser verificada a compatibilidade da estrutura de sustentação com o projeto da cobertura.

Se existirem irregularidades, devem ser realizados os ajustes necessários. O assentamento das telhas deve ser realizado cobrindo-se simultaneamente as águas opostas do telhado, a fim de efetuar simetricamente o carregamento da estrutura de sustentação.

Devem ser obedecidos os recobrimentos mínimos indicados pelo fabricante, em função da inclinação do telhado. As telhas devem ser fixadas às estruturas de sustentação por meio de dispositivos adequados, de conformidade com as especificações do fabricante e detalhes do projeto.

As telhas devem ser fixadas às estruturas de sustentação por meio de parafusos ou ganchos providos de roscas, porcas e arruelas, em conformidade com os detalhes do projeto.

O assentamento deve ser executado no sentido oposto ao dos ventos predominantes. Os acabamentos e arremates devem ser executados em conformidade com as especificações do fabricante e detalhes do projeto.

## **8. MUROS E FECHAMENTOS**

### **8.1. ALAMBRADO**

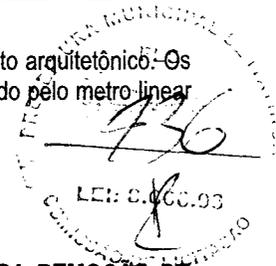
#### **8.1.1. C2423 - TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13) MM2 (M2)**

As telas alambrado danificadas devem ser substituídas conforme projeto. Os alambrados serão executados em estrutura metálica com tubo ferro galvanizado existentes. Devem ser entregues pintados com pintura anti-corrosão em esmalte sintético.

#### **8.1.2 COMP-623364 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBOS EM AÇO GALVANIZADO 2" PARA ALAMBRADOS (M)**

Conforme especificações do projeto arquitetônico, os serviços de serralheria serão executados de acordo com as boas normas indicadas e serão confeccionadas em perfis metálicos tubulares. Todos os materiais utilizados nas confecções das serralherias deverão ser novos e sem defeito de fabricação.

Os alambrados serão executados em estrutura metálica com tubo ferro galvanizado de 2" de acordo com projeto arquitetônico. Os tubos deverão receber pintura de proteção contra corrosão e pintura em esmalte sintético. O serviço será medido pelo metro linear de tubo executado.



## 9. PINTURA

### 9.1. ESTRUTURA DA COBERTA

#### 9.1.1. COMP-030788 - LIMPEZA DE ESTRUTURA METÁLICA COM LIXAMENTO E ESCOVAMENTO PARA REMOÇÃO DE MATERIAIS INDESEJÁVEIS E CORROSÃO (M2)

As estruturas metálicas deverão receber limpeza em toda sua superfície, com lixamento ou escovação, após o lixamento a estrutura deverá receber uma lavagem para o recebimento da pintura.

#### 9.1.2. C2473 - PINTURA C/ TINTA EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER (M2)

Para as superfícies de ferro ou aço, ferro e aço galvanizado, após a devida preparação, as superfícies devem ser lixadas a seco, removendo-se o pó, de modo a deixá-la totalmente limpa. Em seguida, devem ser aplicadas tinta de acabamento nas cores definidas pelo projeto e observando sempre as recomendações do fabricante.

#### 9.1.3. C4409 - PINTURA POLIURETANO EM ESTRUTURAS DE AÇO CARBONO, 65 MICRA C/ REVOLVER (M2)

Para as superfícies de ferro ou aço, ferro e aço galvanizado, após a devida preparação, as superfícies devem ser lixadas a seco, removendo-se o pó, de modo a deixá-la totalmente limpa. Em seguida, devem ser aplicadas tinta de acabamento nas cores definidas pelo projeto e observando sempre as recomendações do fabricante.

### 9.2. PAREDES E ARQUIBANCADA

#### 9.2.1. C2898 - PINTURA HIDRACOR (M2)

O preparo da superfície a receber tinta hidrator consistirá, apenas, no lixamento leve para remoção dos grãos de areia soltos e posteriormente espanamento.

A primeira demão será bastante fluida sendo aplicada com Brocha no sentido horizontal. Seca, a primeira demão procede-se a segunda aplicada no sentido vertical.

Caso o recobrimento não tenha sido satisfatório será aplicada uma terceira demão com procedimento idêntico ao da segunda.

#### 9.2.2. C4167 - LATEX ACRÍLICO TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/ MASSA (M2)

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245)

Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar poeira ou partículas suspensas no ar para a pintura.

A tinta deve ser diluída com água potável de acordo com recomendações do fabricante.

A aplicação pode ser feita com rolo de acordo com instruções do fabricante.

A Pintura deve ser feita padrão estado, similar a existente.

### 9.3. PISOS

#### 9.3.1. C1910 - PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR" (M2)

Deverá ser executado pintura do tipo látex acrílico, sobre todo o piso. Para a correta aplicação a superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245), devendo seguir as instruções do fabricante.

#### 8.3.2. C1041 - DEMARCAÇÃO DE QUADRA TIPO ESCOLAR C/TINTA ACRÍLICA (M)

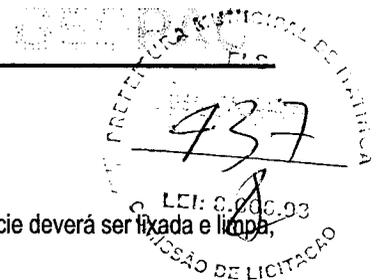
As quadras poliesportivas deverão ser demarcadas para a realização das seguintes modalidades esportivas: basquetebol, voleibol, handebol e futsal.

Para as linhas inerentes a cada modalidade, será utilizada a seguinte padronização de cores, a saber:

- Voleibol: pintura na cor branca;
- Basquetebol: pintura na cor amarela;
- Futsal: pintura na cor preta;
- Handebol: pintura na cor vermelha.

Em relação às dimensões mínimas previstas para as demarcações das diversas modalidades, recomenda-se observar:

- Futsal: largura mínima de 15 metros e máxima de 17 metros. Comprimento mínimo de 25 metros e máximo inferior a 30 metros;
- Basquetebol: largura mínima de 15 metros e máxima de 17 metros. Comprimento mínimo de 25 metros e máximo inferior a 30 metros;
- Voleibol: largura de 9 metros comprimento de 18 metros;
- Handebol: largura mínima de 15 metros e largura máxima de 17 metros. Comprimento mínimo de 25 metros e máximo inferior a 30 metros.



#### **9.4. ESQUADRIAS, TRAVES E ALAMBRADO**

##### **9.4.1. C1279 - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO (M2)**

As esquadrias deverão receber pintura em esmalte, em duas demãos. Para a correta aplicação a superfície deverá ser fixada e limpa, livre de qualquer resíduo.

#### **10. SERVIÇOS DIVERSOS**

##### **10.1.1 C1347 - ESTRUTURA METÁLICA C/ TABELAS DE BASQUETE (CJ)**

Deverá ser fornecida e instalada um conjunto de estrutura metálica para tabelas de basquete confeccionados com tubo de ferro galvanizado diâmetro de 2", inclusive bases de sustentação. Deverá ser fixada à estrutura um anteparo (tabela) em madeira com dimensões (1,80x1,20) m, aro metálico e rede em nylon. A tabela é fixada ao poste de sustentação, o qual é preso ao suporte de piso. A estrutura deverá receber pintura de proteção e acabamento.

##### **10.1.2 C1349 - ESTRUTURA METÁLICA DE TRAVES DE FUTSAL (CJ)**

As traves de futsal serão fabricadas em tubo de ferro galvanizado com diâmetro de 3" e altura de 2,5m, onde 0,5m destes deverão ficar chumbados no piso. Os tubos serão pintados com base especial para evitar corrosão; as traves serão instaladas em sistema removível, introduzindo os postes verticais em aberturas no piso.

##### **10.1.3 C1351 - ESTRUTURA METÁLICA P/ REDE DE VOLEY (CJ)**

Será em tubo galvanizado diâmetro 3" (três polegadas), pintado, conforme dimensões estabelecidas pela Federação Brasileira de Voleibol e deverão dispor de catraca com manivela e carretilha, bem como alças de suporte para fixação adequada da rede. Estão inclusos a estrutura metálica e a rede de vôlei.

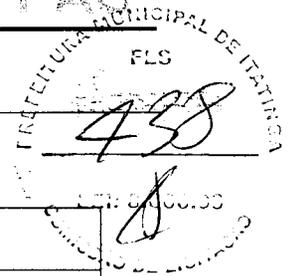
##### **10.1.4 COMP-809745 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA DE NYLON FIO ESP=3mm E MALHA DE (5x5)cm (M2)**

Deverá ser instalado na estrutura do alambrado tela de nylon com espessura de 3mm e malha quadra de de 5x5cm. A corda de nylon deverá ser trançada confeccionada em monofilos mentos no material de polietileno de alta densidade com malhas no formato quadrado. O material deverá ser estabilizado com tratamento contra a ação dos raios ultravioleta. A fixação da tela, será executada de acordo com as recomendações do fabricante, obedecendo as normas brasileiras.

#### **10.2. LIMPEZA DA OBRA**

##### **10.2.1. C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)**

Todas as áreas urbanizadas deverão ser limpas antes da liberação do trafego. Deverá ser removido qualquer material proveniente da obra, como pedra e material de aterro.

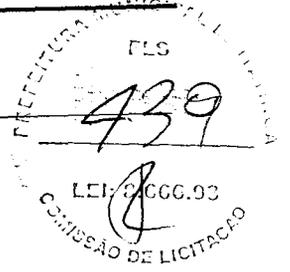


**RELAÇÃO DE DESENHOS**

As peças gráficas a seguir numeradas e organizadas conforme Lista de desenhos abaixo:

Prancha	Projeto	Conteúdo
01/03	Projeto Arquitetônico	Planta de Localização
02/03	Projeto Arquitetônico	Projeto de Reforma
03/03	Projeto Arquitetônico	Projeto de Reforma – Detalhes da Pintura do Piso
01/01	Projeto Estrutural	Projeto de Recuperação da estrutura metálica
01/01	Projeto de Instalações Elétricas	Iluminação da Quadra
01/01	Projeto de Estruturas em Concreto	Construção de pilares

ART





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº CE20190570029**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará**

COMPLEMENTAR à  
CE20170208134/00.93

**1. Responsável Técnico**

**LEONARDO SILVEIRA LIMA**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0601581067**

Registro: **14646D CE**

Empresa contratada: **GEOPAC ENGENHARIA E CONSULTORIA EIRELI - EPP**

Registro: **0000400998-CE**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA**

CPF/CNPJ: **41.563.628/0001-82**

**RUA CORONEL VIRGILIO TÁVORA**

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Itaitinga**

UF: **CE**

CEP: **61880000**

Contrato: **1406.01/2017- TP**

Celebrado em: **14/06/2017**

Valor: **R\$ 1.000,00**

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**RUA DIVERSAS**

Nº:

Complemento:

Bairro: **DIVERSOS**

Cidade: **Itaitinga**

UF: **CE**

CEP: **61880000**

Data de Início: **14/06/2017**

Previsão de término: **31/12/2017**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Código: **Não especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA**

CPF/CNPJ: **41.563.628/0001-82**

**4. Atividade Técnica**

1 - ATUACAO	Quantidade	Unidade
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> #1002 - INSTALAÇÃO ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO	1,00	un
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA -> #5020 - QUADRA DE ESPORTES	1,00	un
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - ARQUITETURA -> #0824.1 - OBRAS E SERVIÇOS - ARQUITETURA	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> #1002 - INSTALAÇÃO ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA -> #5020 - QUADRA DE ESPORTES	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - ARQUITETURA -> #0824.1 - OBRAS E SERVIÇOS - ARQUITETURA	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

ELABORAÇÃO DE PROJETO E ORÇAMENTO DE RECUPERAÇÃO E REFORMA DE VÁRIAS QUADRAS DE ESPORTES NO MUNICÍPIO DE ITAITINGA/CE.

**6. Declarações**

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

**7. Entidade de Classe**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHEIROS CIVIS (ABENC)

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: d3y1Z  
Impresso em: 19/11/2019 às 09:14:11 por: , ip: 189.45.99.116

www.creace.org.br  
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br  
Fax: (85) 3453-5804

**CREA-CE**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Ceará





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº CE20190570029

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à  
CE20170208134-06.93

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local data

LEONARDO SILVEIRA LIMA - CPF: 796.009.213-34  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITATINGA - CNPJ: 41.563.628/0001-82

**9. Informações**

- \* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- \* O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação
- \* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 85,96** Registrada em: **18/11/2019** Valor pago: **R\$ 85,96** Nosso Número: **8213658820**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: d3y1Z  
Impresso em: 19/11/2019 às 09:14:11 por: , ip: 189.45.99.116

www.creace.org.br  
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br  
Fax: (85) 3453-5804

**CREA-CE**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Ceará





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº CE20190575593

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

497

LEI: 8066.93  
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

**1. Responsável Técnico**

JOAO EDUARDO FROTA DE AQUINO

Título profissional: ENGENHEIRO MECANICO

RNP: 0616333765

Registro: 0616333765CE

**2. Dados do Contrato**

Contratante: GEOPAC ENGENHARIA E CONSULTORIA EIRELI

AVENIDA PADRE ANTÔNIO TOMÁS

Complemento: SL 301 SL 302

Cidade: FORTALEZA

Bairro: ALDEOTA

UF: CE

CPF/CNPJ: 10.551.296/0001-92

Nº: 2420

CEP: 60140160

Contrato: Não especificado

Celebrado em: 01/06/2019

Valor: R\$ 16.643,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

**3. Dados da Obra/Serviço**

RUA RUA ELIONORO ASSUNÇÃO, RUA L E AVENIDA B

Complemento:

Cidade: ITAITINGA

Data de Início: 26/11/2019

Finalidade: Esportivo

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Nº: SN

Bairro: ANCURI, CARAPIÓ, RIACHÃO, JABU

UF: CE

CEP: 61880000

Previsão de término: 31/12/2019

Coordenadas Geográficas: 0, 0

Código: Não especificado

CPF/CNPJ: 41.563.628/0001-82

**4. Atividade Técnica**

15 - Elaboração

80 - Projeto > TOS CONFEA -> ESTRUTURAS -> ESTRUTURAS METÁLICAS -> #TOS\_2.2.4 - DE REPARO DE ESTRUTURAS METÁLICAS

Quantidade

5,00

Unidade

un

66 - Laudo > TOS CONFEA -> ESTRUTURAS -> ESTRUTURAS METÁLICAS -> #TOS\_2.2.4 - DE REPARO DE ESTRUTURAS METÁLICAS

5,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

Projeto de recuperação de cobertas metálicas para quadras poli-esportivas do Ancuri, Galdino, Carapió, Riachão e Jabuti.

**6. Declarações**

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

**7. Entidade de Classe**

NENHUMA - NÃO OPTANTE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local

de

data

de

JOAO EDUARDO FROTA DE AQUINO - CPF: 007.723.783-80

GEOPAC ENGENHARIA E CONSULTORIA EIRELI - CNPJ: 10.551.296/0001-92

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

\* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

**10. Valor**

Valor da ART: R\$ 226,50

Registrada em: 28/11/2019

Valor pago: R\$ 226,50

Nosso Número: 8213665864

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 08D42  
Impresso em: 04/12/2019 às 11:16:57 por: , ip: 179.182.135.80

www.creace.org.br  
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br  
Fax: (85) 3453-5804

**CREA-CE**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Ceará



**II. ORÇAMENTAÇÃO****INTRODUÇÃO**

Neste capítulo indicaremos todas as premissas básicas para elaboração do Orçamento da Obra. Aqui definiremos todos os itens que serão apresentadas nas planilhas que seguem ao final deste capítulo.

- Orçamento Básico
- Cronograma Físico Financeiro;
- Memória de Cálculo de Quantitativos;
- Detalhamento da Composição do BDI;
- Detalhamento da Composição dos Encargos Sociais;
- Composições de Preço Unitários;
- Cotações de Preço (se houver)

**ORÇAMENTO BÁSICO**

O orçamento é a avaliação do custo de uma determinada obra ou serviço de engenharia a ser executado, onde são discriminados todos os serviços e materiais pertinentes e necessários à execução da obra. É a relação discriminada de serviços com os respectivos preços, unidades, quantidades, preços unitários, valores parciais e totais, resultantes das somas dos produtos das quantidades pelos preços unitários.

Os preços orçados consideram todos os encargos sociais e trabalhistas, conforme legislação em vigor, incidentes sobre o custo da mão de obra.

O Orçamento para obra em questão está estruturado da seguinte forma:

- Orçamento Único

**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

O cronograma físico e financeiro, propomos o avanço físico e o avanço financeiro da obra. No cronograma físico determinamos o avanço esperado da obra e no cronograma financeiro defini os desembolsos mensais para fins de planejamento.

O tempo de duração proposto neste projeto baseia-se no tempo de obras anteriores com as mesmas características realizadas pela Prefeitura Municipal.

O Cronograma físico financeira proposto para este projeto segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

**MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS**

O levantamento de quantitativos é o processo de determinar a quantidade de cada um dos serviços de um projeto, tendo como objetivo dar informações sobre a preparação do orçamento. A memória de cálculo de quantitativos demonstra de forma clara e transparente o método de cálculo para se calcular a quantidade de cada item orçado.

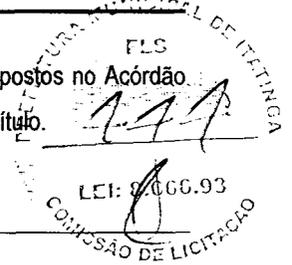
A Memória de Cálculo segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

**COMPOSIÇÃO DO BDI**

O BDI é a taxa de Bonificação e Despesas Indiretas das Obras. É um elemento primordial no processo de formação do preço final pois representa parcela relevante no valor final da obra.

A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que o detalhamento do BDI deve compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. No Estado do Ceará a apresentação do detalhamento do BDI no orçamento-base ganhou respaldo com a Resolução do TCE-CE nº 2.206/2012.

Para a obra em questão a Prefeitura Municipal adota na Composição do BDI o método e todos os limites propostos no Acórdão 2622/13 – TCU Plenário. O detalhamento do BDI segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.



## ENCARGOS SOCIAIS

A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que detalhamento de encargos sociais deve compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. Para tanto o Município utilizou-se da **Composição de Encargos Sociais** emitida pela Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará (SEINFRA) na ocasião da publicação da Tabela de Preços Básicos utilizada para ser fonte de preços deste orçamento. O detalhamento dos Encargos Sociais segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

## FONTE DE PREÇOS

Para elaboração deste orçamento adotou-se os preços básicos e oficiais das seguintes tabelas de Preço:

- Tabela **SEINFRA 26.1** vigente desde **12/2018** com desoneração (Disponível e publicada no site da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará - <https://www.seinfra.ce.gov.br/tabela-de-custos>)
- Tabela **SINAPI/CE 01/2020** com desoneração (Disponível e publicada no site da Caixa Econômica Federal - <http://www.caixa.gov.br/poder-publico/apoio-poder-publico/sinapi>)

No caso de haver serviços a serem executados que não constem nas Tabelas Oficiais adotadas acima recorreremos as opções abaixo:

- Elaboração de Composições de Preços Unitários de Serviços com insumos das tabelas adotadas.
- Elaboração de Composições de Preços Unitários de Serviços com insumos cotados no mercado.
- Cotação de preço do Serviço no mercado.

## COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIOS

As composições de custo unitário de serviços estão apresentadas com a discriminação separada de material e mão de obra, mostrando no final a somatória.

A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que as composições de custos unitários devem compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. Neste relatório constam as seguintes composições:

- Composições de Preços Unitárias (CPU) de **Serviços constantes nas Tabelas Oficiais** adotadas na Elaboração deste orçamento;
- Composições de Preços Unitários Elaboradas (CPUE) de **Serviços não constantes nas Tabelas Oficiais**

As Composições de Preços unitárias utilizadas neste projeto seguem no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

## COTAÇÕES DE PREÇO

Para cotação de Preço de Insumos e/ou serviços não constantes nas Tabelas Oficiais foi realizada uma ampla pesquisa de Preços onde lançamos mão das seguintes forma de pesquisa:

- Publicações em mídia especializada, sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo.
- Pesquisa direta com fornecedores.

Após pesquisa é feita uma análise dos preços coletados. Esta análise é apresentada no **Mapa de Cotação de Preços** apresentado no conjunto de planilhas que segue.

## PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS

Nas páginas a seguir serão apresentadas a Planilhas descritas neste capítulo.

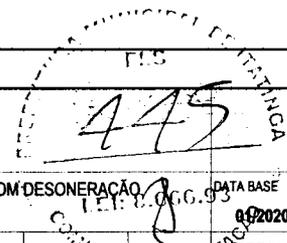
**ORÇAMENTO**

**OBRA:** RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA EM DE ITAITINGA/CE

**LOCAL:** CARAPIÓCE

**CÓD.: 01:** RECUPERAÇÃO E REFORMA DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA

**FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS:** 1. SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 85,20 %) | 2. SINAPI/CE 01/20 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 84,130 %) | 3. PESQUISAS DE PREÇO



ITEM	REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	PREÇO UNIF. (S/ BDI)	BDI	PREÇO UNIF. (C/ BDI)	VALOR	%
<b>1</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						<b>6.849,83</b>	<b>2,96%</b>
1.1			<b>PLACA DA OBRA</b>						<b>1.431,66</b>	<b>0,62%</b>
1.1.1	SEINFRA-S	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	157,37	27,35%	200,41	1.202,46	0,52%
1.1.2	SINAPI-S	I 10527	LOCAÇÃO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M	MXMES	40,00	4,50	27,35%	5,73	229,20	0,10%
<b>1.2</b>			<b>DEMOLIÇÕES E RETIRADAS</b>						<b>5.418,17</b>	<b>2,34%</b>
1.2.1	SEINFRA-S	COMP-959745	REMOÇÃO DE PINTURA LÁTEX (RASPAGEM E/OU LIXAMENTO E/OU ESCOVAÇÃO)	M2	112,32	5,28	27,35%	6,72	754,79	0,33%
1.2.2	SEINFRA-S	C1070	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	M2	450,68	7,50	27,35%	9,55	4.303,99	1,86%
1.2.3	SEINFRA-S	C1064	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO	M2	26,88	10,50	27,35%	13,37	359,39	0,16%
<b>2</b>			<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>						<b>1.833,57</b>	<b>0,79%</b>
2.1			<b>PILARES PARA CHUMBAMENTO DO PORTÃO E BASE PARA TABELA DE BASQUETE</b>						<b>1.833,57</b>	<b>0,79%</b>
2.1.1	SEINFRA-S	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	0,21	44,98	27,35%	57,28	12,03	0,01%
2.1.2	SEINFRA-S	C1049	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	M3	0,19	194,91	27,35%	248,22	47,16	0,02%
2.1.3	SEINFRA-S	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	1,19	35,01	27,35%	44,59	53,06	0,02%
2.1.4	SEINFRA-S	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	3,36	57,50	27,35%	73,23	246,05	0,11%
2.1.5	SEINFRA-S	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 12mm UTIL. 5X	M2	4,16	88,44	27,35%	112,63	468,54	0,20%
2.1.6	SEINFRA-S	C0844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	1,32	385,52	27,35%	490,96	648,07	0,28%
2.1.7	SEINFRA-S	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	1,32	114,92	27,35%	146,35	193,18	0,08%
2.1.8	SEINFRA-S	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	16,40	7,92	27,35%	10,09	165,48	0,07%
<b>3</b>			<b>REVESTIMENTOS</b>						<b>23.917,58</b>	<b>10,32%</b>
3.1			<b>ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS</b>						<b>23.917,58</b>	<b>10,32%</b>
3.1.1	SEINFRA-S	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	M2	450,68	5,19	27,35%	6,61	2.978,99	1,29%
3.1.2	SEINFRA-S	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M2	450,68	36,48	27,35%	46,46	20.938,59	9,03%
<b>4</b>			<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>						<b>24.935,54</b>	<b>10,76%</b>
4.1			<b>ELETRODUTOS E CONEXÕES</b>						<b>4.798,22</b>	<b>2,07%</b>
4.1.1	SEINFRA-S	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	191,00	13,06	27,35%	16,63	3.176,33	1,37%
4.1.2	SEINFRA-S	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	65,85	19,34	27,35%	24,63	1.621,89	0,70%
4.2			<b>QUADROS / CAIXAS</b>						<b>1.904,30</b>	<b>0,82%</b>
4.2.1	SEINFRA-S	C0855	CONDULETE DE PVC DE 1" TIPO C - E - LL - LR	UN	47,00	25,43	27,35%	32,39	1.522,33	0,66%
4.2.2	SEINFRA-S	C2068	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN	1,00	299,94	27,35%	381,97	381,97	0,16%
4.3			<b>FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS</b>						<b>9.475,07</b>	<b>4,09%</b>
4.3.1	SEINFRA-S	C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	M	1.349,45	5,05	27,35%	6,43	8.676,96	3,74%
4.3.2	SEINFRA-S	C0524	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	M	63,90	9,81	27,35%	12,49	798,11	0,34%
4.4			<b>BASES, CHAVES E DISJUNTORES</b>						<b>639,66</b>	<b>0,28%</b>
4.4.1	SEINFRA-S	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	7,00	19,65	27,35%	25,02	175,14	0,08%
4.4.2	SEINFRA-S	C1125	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A	UN	1,00	82,85	27,35%	105,51	105,51	0,05%
4.4.3	SINAPI-S	I 39471	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE *45* KA (TIPO AC)	UN	2,00	80,00	27,35%	101,88	203,76	0,09%
4.4.4	SINAPI-S	I 39455	DISPOSITIVO DR, 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC	UN	1,00	121,91	27,35%	155,25	155,25	0,07%
4.5			<b>TOMADAS / INTERRUPTORES / ESPELHOS</b>						<b>35,18</b>	<b>0,02%</b>
4.5.1	SEINFRA-S	C2493	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN	2,00	13,81	27,35%	17,59	35,18	0,02%
4.6			<b>LUMINÁRIAS / ACESSÓRIOS</b>						<b>7.425,75</b>	<b>3,20%</b>
4.6.1	SINAPI-S	COMP-523185	REFLETOR LED 150W - COR BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	33,00	172,49	27,35%	219,67	7.249,11	3,13%
4.6.2	SINAPI-S	COMP-725032	LUMINÁRIA SOBREPOR TUBULAR EM LED COMPLETA (1X20W) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	69,35	27,35%	88,32	176,64	0,08%
4.7			<b>ATERRAMENTO</b>						<b>657,36</b>	<b>0,28%</b>
4.7.1	SEINFRA-S	C0517	CABO COBRE NU 10MM2	M	3,00	9,36	27,35%	11,92	35,76	0,02%
4.7.2	SEINFRA-S	C0521	CABO COBRE NU 50MM2	M	4,00	32,81	27,35%	41,78	167,12	0,07%
4.7.3	SEINFRA-S	COMP-348647	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE 13X2000MM	UN	1,00	198,10	27,35%	252,28	252,28	0,11%
4.7.4	SEINFRA-S	C4767	HASTE DE TERRA EM AÇO COBREDO, COM SEÇÃO CIRCULAR MÍNIMA DE 13X2000MM	UN	2,00	79,39	27,35%	101,10	202,20	0,09%
<b>5</b>			<b>INSTALAÇÕES HIDROSSANITARIAS</b>						<b>7.648,28</b>	<b>3,30%</b>
5.1			<b>DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>						<b>2.327,82</b>	<b>1,00%</b>
5.1.1	SEINFRA-S	C2594	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	M	65,00	26,80	27,35%	34,13	2.218,45	0,96%

**ORÇAMENTO**

FLS

**OBRA:** RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA EM DE ITAITINGA/CE

**LOCAL:** CARAPIÓ/CE

**CÓD.: 01:** RECUPERAÇÃO E REFORMA DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA

**FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS:** 1. SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 85,20 %) | 2. SINAPI/CE 01/20 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 84,130 %) | 3. PESQUISAS DE PREÇO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA  
LEI: 8066.03  
COMPROVADO

ITEM	REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	PREÇO UNIT. (S/ BDI)	BDI	PREÇO UNIT. (C/ BDI)	VALOR	%
5.1.2	SEINFRA-S	C1550	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	UN	1,00	25,42	27,35%	32,37	32,37	0,01%
5.1.3	SEINFRA-S	C4390	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4")	UN	2,00	22,26	27,35%	28,35	56,70	0,02%
5.1.4	SEINFRA-S	C1754	LUVA SIMPLES PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")-C/ANÉIS	UN	1,00	15,94	27,35%	20,30	20,30	0,01%
<b>5.2</b>			<b>INSTALAÇÃO DOS WC</b>						<b>5.320,46</b>	<b>2,30%</b>
5.2.1	SEINFRA-S	C1079	DESOBSTRUÇÃO DE TUBULAÇÕES	M	40,00	21,98	27,35%	27,99	1.119,60	0,48%
5.2.2	SEINFRA-S	C3004	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA DE METAL E ACESSÓRIOS - PADRÃO POPULAR	UN	4,00	215,26	27,35%	274,13	1.096,52	0,47%
5.2.3	SEINFRA-S	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	UN	4,00	592,86	27,35%	755,01	3.020,04	1,30%
5.2.4	SEINFRA-S	C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	6,00	11,03	27,35%	14,05	84,30	0,04%
<b>6</b>			<b>PISOS</b>						<b>2.897,67</b>	<b>1,25%</b>
<b>6.1</b>			<b>PISOS DOS WCS</b>						<b>2.897,67</b>	<b>1,25%</b>
6.1.1	SEINFRA-S	C3001	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2	26,88	77,96	27,35%	99,28	2.668,65	1,15%
6.1.2	SEINFRA-S	C1123	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	26,88	6,69	27,35%	8,52	229,02	0,10%
<b>7</b>			<b>COBERTURA</b>						<b>50.050,10</b>	<b>21,60%</b>
<b>7.1</b>			<b>RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA</b>						<b>50.050,10</b>	<b>21,60%</b>
7.1.1	SEINFRA-S	COMP-862763	DESMONTAGEM E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS	KG	1.516,00	12,88	27,35%	16,40	24.862,40	10,73%
7.1.2	SEINFRA-S	COMP-473356	MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS	KG	202,00	9,53	27,35%	12,14	2.452,28	1,06%
7.1.3	SEINFRA-S	C4910	CALHA EM CHAPA DE ALUMÍNIO LISA 22, ESP.=0,71MM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	M2	64,00	137,28	27,35%	174,83	11.189,12	4,83%
7.1.4	SEINFRA-S	C4554	TELHA DE ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL e = 0,7mm	M2	184,80	49,06	27,35%	62,48	11.546,30	4,98%
<b>8</b>			<b>MUROS E FECHAMENTOS</b>						<b>14.293,70</b>	<b>6,17%</b>
<b>8.1</b>			<b>ALAMBRADO</b>						<b>14.293,70</b>	<b>6,17%</b>
8.1.1	SEINFRA-S	C2423	TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2	M2	84,00	83,67	27,35%	106,55	8.950,20	3,86%
8.1.2	SEINFRA-S	COMP-623364	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBOS EM AÇO GALVANIZADO 2" PARA ALAMBRADOS	M	50,00	83,92	27,35%	106,87	5.343,50	2,31%
<b>9</b>			<b>PINTURA</b>						<b>82.386,76</b>	<b>35,55%</b>
<b>9.1</b>			<b>ESTRUTURA DA COBERTA</b>						<b>26.046,79</b>	<b>11,24%</b>
9.1.1	SEINFRA-S	COMP-030788	LIMPEZA DE ESTRUTURA METÁLICA COM LIXAMENTO E ESCOVAMENTO PARA REMOÇÃO DE MATERIAIS INDESEJÁVEIS E CORROSÃO	M2	820,66	5,28	27,35%	6,72	5.514,84	2,38%
9.1.2	SEINFRA-S	C2473	PINTURA C/ TINTA EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER	M2	616,02	15,71	27,35%	20,01	12.326,56	5,32%
9.1.3	SEINFRA-S	C4409	PINTURA POLIURETANO EM ESTRUTURAS DE AÇO CARBONO, 65 MICRA C/ REVOLVER	M2	616,02	10,46	27,35%	13,32	8.205,39	3,54%
<b>9.2</b>			<b>PAREDES E ARQUIBANCADA</b>						<b>25.948,75</b>	<b>11,20%</b>
9.2.1	SEINFRA-S	C2898	PINTURA HIDRACOR	M2	673,27	9,29	27,35%	11,83	7.964,78	3,44%
9.2.2	SEINFRA-S	C4167	LATEX ACRÍLICO TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/ MASSA	M2	692,49	20,39	27,35%	25,97	17.983,97	7,76%
<b>9.3</b>			<b>PISOS</b>						<b>21.382,48</b>	<b>9,23%</b>
9.3.1	SEINFRA-S	C1910	PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR"	M2	694,00	18,76	27,35%	23,89	16.579,66	7,15%
9.3.2	SEINFRA-S	C1041	DEMARCAÇÃO DE QUADRA TIPO ESCOLAR C/TINTA ACRÍLICA	M	326,50	11,55	27,35%	14,71	4.802,82	2,07%
<b>9.4</b>			<b>ESQUADRIAS, TRAVES E ALAMBRADO</b>						<b>9.008,74</b>	<b>3,89%</b>
9.4.1	SEINFRA-S	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	217,34	32,55	27,35%	41,45	9.008,74	3,89%
<b>10</b>			<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>						<b>16.948,26</b>	<b>7,31%</b>
<b>10.1</b>			<b>DIVERSOS</b>						<b>15.423,03</b>	<b>6,65%</b>
10.1.1	SEINFRA-S	C1349	ESTRUTURA METÁLICA DE TRAVES DE FUTSAL	CJ	1,00	882,35	27,35%	1.123,67	1.123,67	0,48%
10.1.2	SEINFRA-S	C1347	ESTRUTURA METÁLICA C/ TABELAS DE BASQUETE	CJ	1,00	2.144,85	27,35%	2.731,47	2.731,47	1,18%
10.1.3	SEINFRA-S	C1351	ESTRUTURA METÁLICA P/ REDE DE VOLEY	CJ	1,00	355,39	27,35%	452,59	452,59	0,20%
10.1.4	SEINFRA-S	COMP-809745	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA DE NYLON FIO ESP=3mm E MALHA DE (5x5)cm	M2	351,75	24,81	27,35%	31,60	11.115,30	4,80%
<b>10.2</b>			<b>LIMPEZA DA OBRA</b>						<b>1.525,23</b>	<b>0,66%</b>
10.2.1	SEINFRA-S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.210,50	0,99	27,35%	1,26	1.525,23	0,66%
<b>TOTAL GERAL:</b>									<b>231.761,29</b>	<b>100,0%</b>

**VALOR DO ORÇAMENTO: DUZENTOS E TRINTA E UM MIL, SETECENTOS E SESSENTA E UM REAIS E VINTE E NOVE CENTAVOS**

**LEONARDO SILVEIRA LIMA**  
ENG. CIVIL CREA 14.646-D

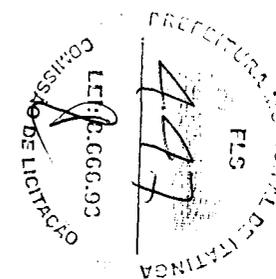
**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

**OBRA:** RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA EM DE ITAITINGA/CE  
**LOCAL:** CARAPIÓICE  
**CÓD.: 01:** RECUPERAÇÃO E REFORMA DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA

**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	%	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	0 DIAS	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	6.849,83	3,0%	6.849,83											
				100,00%											
2	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	1.833,57	0,8%	1.833,57											
				100,00%											
3	REVESTIMENTOS	23.917,58	10,3%	23.917,58											
				100,00%											
4	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	24.935,54	10,8%	24.935,54											
				100,00%											
5	INSTALAÇÕES HIDROSSANITARIAS	7.648,28	3,3%		3.824,14	3.824,14									
					50,00%	50,00%									
6	PISOS	2.897,67	1,3%		1.448,84	1.448,84									
					50,00%	50,00%									
7	COBERTURA	50.050,10	21,6%	17.517,54	30.030,06	2.502,51									
				36,00%	60,00%	5,00%									
8	MUROS E FECHAMENTOS	14.293,70	6,2%	7.146,85	7.146,85										
				50,00%	50,00%										
9	PINTURA	82.386,76	35,5%			37.074,04	45.312,72								
						45,00%	55,00%								
10	SERVIÇOS DIVERSOS	16.948,26	7,3%				16.948,26								
							100,00%								
<b>TOTAL / SUB TOTAL (DESEMBOLSO MENSAL ESTIMADO)</b>		<b>231.761,29</b>	<b>100,00%</b>	<b>82.200,91</b>	<b>42.449,89</b>	<b>44.849,52</b>	<b>62.260,98</b>								
<b>% DESEMBOLSO MENSAL ESTIMADO</b>				35,47%	18,32%	19,35%	26,86%								
<b>SUB TOTAL ACUMULADO</b>				<b>82.200,91</b>	<b>124.650,79</b>	<b>169.500,31</b>	<b>231.761,29</b>								
<b>% ACUMULADO</b>				35,47%	53,78%	73,14%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

**LEONARDO SILVEIRA LIMA**  
 ENG. CIVIL CREA 14.646-D



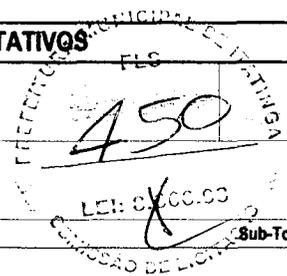


## MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA:	RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA EM DE ITAITINGA/CE		
LOCAL:	CARAPIÓ/CE		
CÓD.: 01:	RECUPERAÇÃO E REFORMA DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA		
2.1.7	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO		Total = 1,32 M3
	⇒	⇒ Volume	Sub-Total = 1,32
	⇒	⇒ 1,32	= 1,32
	⇒	⇒	
2.1.8	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm		Total = 16,40 KG
	⇒	⇒ Volume	Sub-Total = 16,40
	⇒ 6,3mm	⇒ 6,60	= 6,60
	⇒ 8mm	⇒ 9,80	= 9,80
	⇒	⇒	
<b>3</b>	<b>REVESTIMENTOS</b>		
3.1	<b>ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS</b>		
3.1.1	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE		Total = 450,68 M2
	⇒	⇒ Área	Sub-Total = 450,68
	⇒ Área de Revestimentos Demolidos	⇒ 450,68	= 450,68
	⇒	⇒	
3.1.2	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3		Total = 450,68 M2
	⇒	⇒ Área	Sub-Total = 450,68
	⇒ Área de Revestimentos Demolidos	⇒ 450,68	= 450,68
	⇒	⇒	
<b>4</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>		
4.1	<b>ELETRODUTOS E CONEXÕES</b>		
4.1.1	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")		Total = 191,00 M
	⇒	⇒ Extensão	Sub-Total = 191,00
	⇒	⇒ 191,00	= 191,00
	⇒	⇒	
4.1.2	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")		Total = 65,85 M
	⇒	⇒ Extensão	Sub-Total = 65,85
	⇒	⇒ 65,85	= 65,85
	⇒	⇒	
4.2	<b>QUADROS / CAIXAS</b>		
4.2.1	CONDULETE DE PVC DE 1" TIPO C - E - LL - LR		Total = 47,00 UN
	⇒	⇒ Quantidade	Sub-Total = 47,00
	⇒	⇒ 47,00	= 47,00
	⇒	⇒	
4.2.2	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO		Total = 1,00 UN
	⇒	⇒ Quantidade	Sub-Total = 1,00
	⇒	⇒ 1,00	= 1,00
	⇒	⇒	
4.3	<b>FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS</b>		
4.3.1	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2		Total = 1.349,45 M
	⇒	⇒ Extensão	Sub-Total = 1.349,45
	⇒	⇒ 1.349,45	= 1.349,45
	⇒	⇒	
4.3.2	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2		Total = 63,90 M
	⇒	⇒ Extensão	Sub-Total = 63,90
	⇒	⇒ 63,90	= 63,90
	⇒	⇒	
4.4	<b>BASES, CHAVES E DISJUNTORES</b>		
4.4.1	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A		Total = 7,00 UN
	⇒	⇒ Quantidade	Sub-Total = 7,00
	⇒	⇒ 7,00	= 7,00
	⇒	⇒	
4.4.2	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A		Total = 1,00 UN
	⇒	⇒ Quantidade	Sub-Total = 1,00
	⇒	⇒ 1,00	= 1,00
	⇒	⇒	
4.4.3	DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSAO MAXIMA DE 275 V, CORRENTE MAXIMA DE *45* KA (TIPO AC)		Total = 2,00 UN
	⇒	⇒ Quantidade	Sub-Total = 2,00
	⇒	⇒ 2,00	= 2,00
	⇒	⇒	
4.4.4	DISPOSITIVO DR, 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC		Total = 1,00 UN
	⇒	⇒ Quantidade	Sub-Total = 1,00
	⇒	⇒ 1,00	= 1,00
	⇒	⇒	
4.5	<b>TOMADAS / INTERRUPTORES / ESPELHOS</b>		
4.5.1	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V		Total = 2,00 UN
	⇒	⇒ Quantidade	Sub-Total = 2,00
	⇒	⇒ 2,00	= 2,00
	⇒	⇒	
4.6	<b>LUMINÁRIAS / ACESSÓRIOS</b>		
4.6.1	REFLETOR LED 150W - COR BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		Total = 33,00 UN
	⇒	⇒ Quantidade	Sub-Total = 33,00

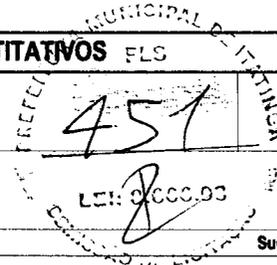
## MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

<b>OBRA:</b>	RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA EM DE ITATINGA/CE				
<b>LOCAL:</b>	CARAPIÓ/CE				
<b>CÓD.: 01:</b>	RECUPERAÇÃO E REFORMA DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA				
	⇒	⇒	33,00	=	33,00
	⇒	⇒			
4.6.2	LUMINÁRIA SOBREPOR TUBULAR EM LED COMPLETA (1X20W) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			Total = 2,00	UN
	⇒	⇒	Quantidade	Sub-Total =	2,00
	⇒	⇒	2,00	=	2,00
	⇒	⇒			
<b>4.7</b>	<b>ATERRAMENTO</b>				
4.7.1	CABO COBRE NU 10MM2			Total = 3,00	M
	⇒	⇒	Extensão	Sub-Total =	3,00
	⇒	⇒	3,00	=	3,00
	⇒	⇒			
4.7.2	CABO COBRE NU 50MM2			Total = 4,00	M
	⇒	⇒	Extensão	Sub-Total =	4,00
	⇒	⇒	4,00	=	4,00
	⇒	⇒			
4.7.3	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE 13X2000MM			Total = 1,00	UN
	⇒	⇒	Quantidade	Sub-Total =	1,00
	⇒	⇒	1,00	=	1,00
	⇒	⇒			
4.7.4	HASTE DE TERRA EM AÇO COBREDO, COM SEÇÃO CIRCULAR MÍNIMA DE 13X2000MM			Total = 2,00	UN
	⇒	⇒	Quantidade	Sub-Total =	2,00
	⇒	⇒	2,00	=	2,00
	⇒	⇒			
<b>5</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDROSSANITARIAS</b>				
<b>5.1</b>	<b>DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>				
5.1.1	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS			Total = 65,00	M
	⇒	⇒	Extensão x Quantidade	Sub-Total =	65,00
	⇒	⇒	Descidas Drenagem 6,50 x 10,00	=	65,00
	⇒	⇒			
5.1.2	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS			Total = 1,00	UN
	⇒	⇒	Quantidade	Sub-Total =	1,00
	⇒	⇒	Descidas Drenagem 1,00	=	1,00
	⇒	⇒			
5.1.3	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4")			Total = 2,00	UN
	⇒	⇒	Quantidade	Sub-Total =	2,00
	⇒	⇒	Descidas Drenagem 2,00	=	2,00
	⇒	⇒			
5.1.4	LUVA SIMPLES PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")-C/ANÉIS			Total = 1,00	UN
	⇒	⇒	Quantidade	Sub-Total =	1,00
	⇒	⇒	Descidas Drenagem 1,00	=	1,00
	⇒	⇒			
<b>5.2</b>	<b>INSTALAÇÃO DOS WC</b>				
5.2.1	DESOBSTRUÇÃO DE TUBULAÇÕES			Total = 40,00	M
	⇒	⇒	Extensão	Sub-Total =	40,00
	⇒	⇒	Wc Feminino 20,00	=	20,00
	⇒	⇒	Wc Masculino 20,00	=	20,00
	⇒	⇒			
5.2.2	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA DE METAL E ACESSÓRIOS - PADRÃO POPULAR			Total = 4,00	UN
	⇒	⇒	Quantidade	Sub-Total =	4,00
	⇒	⇒	Wc Feminino 2,00	=	2,00
	⇒	⇒	Wc Masculino 2,00	=	2,00
	⇒	⇒			
5.2.3	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA			Total = 4,00	UN
	⇒	⇒	Quantidade	Sub-Total =	4,00
	⇒	⇒	Wc Feminino 2,00	=	2,00
	⇒	⇒	Wc Masculino 2,00	=	2,00
	⇒	⇒			
5.2.4	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)			Total = 6,00	UN
	⇒	⇒	Quantidade	Sub-Total =	6,00
	⇒	⇒	Wc Feminino 3,00	=	3,00
	⇒	⇒	Wc Masculino 3,00	=	3,00
	⇒	⇒			
<b>6</b>	<b>PISOS</b>				
<b>6.1</b>	<b>PISOS DOS WCS</b>				
6.1.1	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO			Total = 26,88	M2
	⇒	⇒	Área	Sub-Total =	26,88
	⇒	⇒	Wc Feminino 13,44	=	13,44
	⇒	⇒	Wc Masculino 13,44	=	13,44
	⇒	⇒			
6.1.2	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)			Total = 26,88	M2
	⇒	⇒	Área	Sub-Total =	26,88
	⇒	⇒	Área dos WCs 26,88	=	26,88
	⇒	⇒			



**MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS** FLS

**OBRA:** RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA EM DE ITATINGA/CE  
**LOCAL:** CARAPIÓ/CE  
**CÓD.: 01:** RECUPERAÇÃO E REFORMA DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA



**7 COBERTURA**

**7.1 RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA**

<b>7.1.1</b>	<b>DESMONTAGEM E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS</b>	<b>Total = 1.516,00</b>	<b>KG</b>
⇒	<b>Obs. ⇒ Peso</b>	<b>Sub-Total = 1.516,00</b>	
⇒	⇒ 1.516,00	=	1.516,00
⇒	⇒		

<b>7.1.2</b>	<b>MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS</b>	<b>Total = 202,00</b>	<b>KG</b>
⇒	<b>Obs. ⇒ Peso</b>	<b>Sub-Total = 202,00</b>	
⇒	⇒ 202,00	=	202,00
⇒	⇒		

<b>7.1.3</b>	<b>CALHA EM CHAPA DE ALUMÍNIO LISA 22, ESP.=0,71MM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL</b>	<b>Total = 64,00</b>	<b>M2</b>
⇒	<b>Obs. ⇒ Extensão x Largura x Quant.</b>	<b>Sub-Total = 64,00</b>	
⇒	⇒ 40,00 x 0,80 x 2,00	=	64,00
⇒	⇒		

<b>7.1.4</b>	<b>TELHA DE ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL e = 0,7mm</b>	<b>Total = 184,80</b>	<b>M2</b>
⇒	<b>Obs. ⇒ Extensão x Largura x Quantidade</b>	<b>Sub-Total = 184,80</b>	
⇒	⇒ 12,00 x 1,10 x 14,00	=	184,80
⇒	⇒		

**8 MUROS E FECHAMENTOS**

**8.1 ALAMBRADO**

<b>8.1.1</b>	<b>TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2</b>	<b>Total = 84,00</b>	<b>M2</b>
⇒	<b>Obs. ⇒ Largura x Altura x Quantidade</b>	<b>Sub-Total = 84,00</b>	
⇒	⇒ Alambrado ao redor da quadra poliesportiva 2,00 x 1,40 x 30,00	=	84,00
⇒	⇒		

<b>8.1.2</b>	<b>FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBOS EM AÇO GALVANIZADO 2" PARA ALAMBRADOS</b>	<b>Total = 50,00</b>	<b>M</b>
⇒	<b>Obs. ⇒ Extensão</b>	<b>Sub-Total = 50,00</b>	
⇒	⇒ 50,00	=	50,00
⇒	⇒		

**9 PINTURA**

**9.1 ESTRUTURA DA COBERTA**

<b>9.1.2</b>	<b>PINTURA C/ TINTA EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER</b>	<b>Total = 616,02</b>	<b>M2</b>
⇒	<b>Obs. ⇒ Quant. x Seção x Repet.</b>	<b>Sub-Total = 616,02</b>	
⇒	⇒ Perfil U 100 x 40 - 4,76 mm [m] Pórticos ⇒ 504,00 x 0,180 x 2,00 = 181,44		
⇒	⇒ Cantoneira 1 " x 1/8" [m] Pórticos ⇒ 1.143,00 x 0,051 x 2,00 = 116,13		
⇒	⇒ Perfil UR 100x50x17x2,65mm [m] Terças ⇒ 657,00 x 0,234 x 2,00 = 307,48		
⇒	⇒ Cantoneira 2 " x 3/16" [m] Pendural Calhas ⇒ 54,00 x 0,102 x 2,00 = 10,97		
⇒	⇒		

<b>9.1.3</b>	<b>PINTURA POLIURETANO EM ESTRUTURAS DE AÇO CARBONO, 65 MICRA C/ REVOLVER</b>	<b>Total = 616,02</b>	<b>M2</b>
⇒	<b>Obs. ⇒ Área</b>	<b>Sub-Total = 616,02</b>	
⇒	⇒ 616,02	=	616,02
⇒	⇒		

**9.2 PAREDES E ARQUIBANCADA**

<b>9.2.1</b>	<b>PINTURA HIDRACOR</b>	<b>Total = 673,27</b>	<b>M2</b>
⇒	<b>Extensão x Altura x Quantidade x Repet</b>	<b>Sub-Total = 673,27</b>	
⇒	⇒ Alvenaria de fechamento Arquibancada (externo) 40,35 x 2,40 x 1,00 x 2,00 = 193,68		
⇒	⇒ Alvenaria Fechamento (Interno e Externo) 30,10 x 2,40 x 1,00 x 4,00 = 288,96		
⇒	⇒ Alvenaria topo a Arquibancada 40,35 x 2,40 x 1,00 x 2,00 = 193,68		
⇒	⇒ Diversos		
⇒	⇒ Desconto Portão -3,05 x 1,00 x 1,00 x 1,00 = -3,05		
⇒	⇒		

<b>9.2.2</b>	<b>LATEX ACRÍLICO TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/ MASSA</b>	<b>Total = 692,49</b>	<b>M2</b>
⇒	<b>Extensão x Altura x Quantidade x Repet</b>	<b>Sub-Total = 692,49</b>	
⇒	⇒ Mureta 35,15 x 0,45 x 2,00 x 2,00 = 63,27		
⇒	⇒ Mureta 20,00 x 0,45 x 2,00 x 2,00 = 36,00		
⇒	⇒ Mureta - Face superior 35,15 x 0,25 x 2,00 x 1,00 = 17,58		
⇒	⇒ Mureta - Face superior 20,00 x 0,25 x 2,00 x 1,00 = 10,00		
⇒	⇒ Espelho Arquibancadas 40,35 x 1,60 x 1,00 x 2,00 = 129,12		
⇒	⇒ Alvenaria de fechamento Arquibancada (externo) 40,35 x 1,60 x 1,00 x 4,00 = 258,24		
⇒	⇒ Alvenaria Fechamento (Interno e Externo) 30,00 x 1,60 x 1,00 x 4,00 = 192,00		
⇒	⇒ Diversos		
⇒	⇒ Desconto Acessos Área de Jogo 1,10 x 0,45 x 2,00 x -4,00 = -3,96		
⇒	⇒ Desconto portão 3,05 x 1,60 x 1,00 x -2,00 = -9,76		
⇒	⇒		

**9.3 PISOS**

<b>9.3.1</b>	<b>PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR"</b>	<b>Total = 694,00</b>	<b>M2</b>
⇒	<b>Extensão x Largura</b>	<b>Sub-Total = 694,00</b>	
⇒	⇒ Piso da quadra 34,70 x 20,00 = 694,00		
⇒	⇒		

<b>9.3.2</b>	<b>DEMARCAÇÃO DE QUADRA TIPO ESCOLAR C/TINTA ACRÍLICA</b>	<b>Total = 326,50</b>	<b>M</b>
⇒	<b>L1 + L2 + L3 + L4 + L5 + L6 + L7</b>	<b>Sub-Total = 326,50</b>	
⇒	⇒ Linha Interna Azul 3,30 + 19,65 + 3,60 + 5,55 + # + # = 48,95		
⇒	⇒ Linha Interna Azul 3,30 + 19,65 + 3,60 + 5,55 + # + # = 48,95		
⇒	⇒ Linha Interna Azul 5,65 + 5,65 = 11,30		
⇒	⇒ Linha Amarela 9,40 + 9,40 = 18,80		
⇒	⇒ Linha Amarela 5,30 + 4,85 + 5,30 + 5,30 + # + = 30,90		

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS**

FLS

**OBRA:** RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA EM DE ITAITINGA/CE

**LOCAL:** CARAPIÓ/CE

**CÓD.: 01:** RECUPERAÇÃO E REFORMA DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA



⇒ Linha Branca	⇒	18,10	+	18,10	+	9,00	+	9,00	+	#	=	72,20
⇒ Linha Branca	⇒	30,70	+	30,70	+	17,00	+	17,00	+	#	=	95,40

**9.4 ESQUADRIAS, TRAVES E ALAMBRADO**

**9.4.1 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO**

**Total = 217,34 M2**

⇒	⇒	L1	x	L2	Quantidade	Sub-Total =	217,34
⇒ Alambrado	⇒	35,20	x	1,40	x 2,00	=	98,56
⇒ Alambrado	⇒	20,30	x	2,95	x 2,00	=	119,77
⇒ Desconto Acessos Área de Jogo	⇒	1,10	x	0,45	x -2,00	=	-0,99

**10 SERVIÇOS DIVERSOS**

**10.1 DIVERSOS**

**10.1.1 ESTRUTURA METÁLICA DE TRAVES DE FUTSAL**

**Total = 1,00 CJ**

⇒	⇒	Quantidade	Sub-Total =	1,00
⇒	⇒	1,00	=	1,00

**10.1.2 ESTRUTURA METÁLICA C/ TABELAS DE BASQUETE**

**Total = 1,00 CJ**

⇒	⇒	Quantidade	Sub-Total =	1,00
⇒	⇒	1,00	=	1,00

**10.1.3 ESTRUTURA METÁLICA P/ REDE DE VOLEY**

**Total = 1,00 CJ**

⇒	⇒	Quantidade	Sub-Total =	1,00
⇒	⇒	1,00	=	1,00

**10.1.4 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA DE NYLON FIO ESP=3mm E MALHA DE (5x5)cm**

**Total = 351,75 M2**

⇒	⇒	Extensão	x	altura	x	Quant.	Sub-Total =	351,75
⇒ Tela de nylon no redor da quadra	⇒	40,35	x	2,50	x	2,00	=	201,75
⇒ Tela de nylon no redor da quadra	⇒	30,00	x	2,50	x	2,00	=	150,00

**10.2 LIMPEZA DA OBRA**

**10.2.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA**

**Total = 1.210,50 M2**

⇒	⇒	L1	x	L2	Sub-Total =	1.210,50
⇒	⇒	40,35	x	30,00	=	1.210,50

**LEONARDO SILVEIRA LIMA**  
ENG. CIVIL CREA 14.646-D

**DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO BDI**

OBRA: RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA EM DE ITAITINGA/CE

LOCAL: CARAPIÓ/CE

ART:

PREFEITURA MUNICIPAL  
FLS  
**153**  
LEI: 8.888.03  
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

**COMPOSIÇÃO DO BDI CONFORME ACÓRDÃO 2622/13 - TCU PLENÁRIO)**

TIPO DE OBRA :	EDIFICAÇÕES	MIN	MED	MÁX	BDI S/ CPRB	BDI C/ CPRB
		20,34%	22,12%	25,00%	21,15%	27,35%
ITEM	DESCRIÇÃO	MIN	MED	MÁX	ADOTADO	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,00%	4,00%	5,50%	3,00%	
S e G	SEGUROS E GARANTIAS	0,80%	0,80%	1,00%	0,80%	
R	RISCOS	0,97%	1,27%	1,27%	0,97%	
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	0,59%	1,23%	1,39%	0,59%	
L	LUCRO	6,16%	7,40%	8,69%	6,16%	
ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL DE IMPOSTOS			7,65%	
IMPOSTOS	PIS				0,65%	
	COFINS				3,00%	
	ISS (ALÍQUOTA x BASE DE CÁLCULO)	4,00% x 100,0% =			4,00%	
FÓRMULA INDICADA PELO TCU						
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{1 - (I1 + I2 + I3)} - 1$						
CÁLCULO SEM A INCLUSÃO DA CPRB						
$BDI = \frac{(1 + 3,00\% + 0,80\% + 0,97\% + -) \times (1 + 0,59\%) \times (1 + 6,16\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 4,00\%)} - 1 = 21,15\%$						
CÁLCULO COM A INCLUSÃO DA CPRB					PERCENTUAL DA CPRB	4,50%
$BDI = \frac{(1 + 3,00\% + 0,80\% + 0,97\% + 0,00\%) \times (1 + 0,59\%) \times (1 + 6,16\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 4,00\% + 4,50\%)} - 1 = 27,35\%$						

15

**DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO BDI**

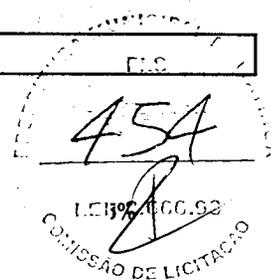
OBRA: RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA EM DE ITAITINGA/CE

LOCAL: CARAPIÓ/CE

ART:



**GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ**  
Secretaria da Infraestrutura



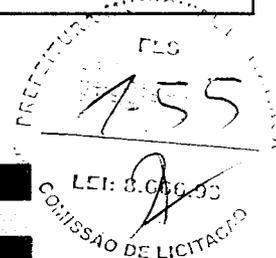
ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 026.1 (DESONERADA) E 026					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 026.1		TABELA 026	
		HORISTAS %	MENSALISTAS %	HORISTAS %	MENSALISTAS %
<b>A</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>36,80</b>	<b>36,80</b>
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	SEGURO DE ACIDENTES	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
<b>B</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>44,97</b>	<b>16,84</b>	<b>44,97</b>	<b>16,84</b>
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,85	0,00	17,85	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00	3,71	0,00
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,92	0,71	0,92	0,71
B4	13º SALÁRIO	10,83	8,33	10,83	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55	0,00	1,55	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,09	0,11	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,18	7,07	9,18	7,07
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02	0,03	0,02
<b>C</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>15,41</b>	<b>11,86</b>	<b>15,41</b>	<b>11,86</b>
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,60	4,31	5,60	4,31
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,40	3,39	4,40	3,39
C4	DEPOSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA	4,81	3,70	4,81	3,70
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,47	0,36	0,47	0,36
<b>D</b>	<b>REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO</b>	<b>8,02</b>	<b>3,19</b>	<b>17,05</b>	<b>6,58</b>
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,55	2,83	16,55	6,20
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,47	0,36	0,50	0,38
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>85,20</b>	<b>48,69</b>	<b>114,23</b>	<b>72,08</b>

**DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO BDI**

OBRA: RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA EM DE ITAITINGA/CE

LOCAL: CARAPIÓ/CE

ART:



**CEARÁ**

VIGÊNCIA A PARTIR DE 01/2020

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA	HORISTA	MENSALISTA
		%	%	%	%
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>A</b>	<b>Total</b>	<b>16,80%</b>	<b>16,80%</b>	<b>36,80%</b>	<b>36,80%</b>
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85%	Não incide	17,85%	Não incide
B2	Feriados	3,71%	Não incide	3,71%	Não incide
B3	Auxilio - Enfermidade	0,90%	0,69%	0,90%	0,69%
B4	13º Salário	10,83%	8,33%	10,83%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,55%	Não incide	1,55%	Não incide
B8	Auxilio Acidente de Trabalho	0,11%	0,09%	0,11%	0,09%
B9	Férias Gozadas	9,20%	7,08%	9,20%	7,08%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
<b>B</b>	<b>Total</b>	<b>44,97%</b>	<b>16,84%</b>	<b>44,97%</b>	<b>16,84%</b>
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,56%	4,28%	5,56%	4,28%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	4,37%	3,36%	4,37%	3,36%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,81%	2,93%	3,81%	2,93%
C5	Indenização Adicional	0,47%	0,36%	0,47%	0,36%
<b>C</b>	<b>Total</b>	<b>14,34%</b>	<b>11,03%</b>	<b>14,34%</b>	<b>11,03%</b>
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,55%	2,83%	16,55%	6,20%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,47%	0,36%	0,49%	0,38%
<b>D</b>	<b>Total</b>	<b>8,02%</b>	<b>3,19%</b>	<b>17,04%</b>	<b>6,58%</b>

## COMPOSIÇÕES DE PREÇO

OBRA: RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA EM DE ITAITINGA/CE

LOCAL: CARAPIÓ/CE

ART: 456

### C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	7,13	14,27
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>14,27</b>

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10537 CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	SEINFRA	M2	1,02000000	33,16	33,82
11100 ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	1,00000000	21,46	21,46
11691 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	4,50000000	16,44	73,98
11725 PREGO 15X15	SEINFRA	KG	0,15000000	11,26	1,69
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>130,95</b>
<b>VALOR:</b>					<b>157,37</b>

### I 10527 - LOCAÇÃO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE \*1,00\* M (MXMES)

**VALOR: 4,50**

### COMP-959745 - REMOÇÃO DE PINTURA LÁTEX (RASPAGEM E/OU LIXAMENTO E/OU ESCOVAÇÃO) (M2)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,40000000	7,13	2,85
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>2,85</b>
<b>VALOR:</b>					<b>5,28</b>

Observações: Os valores dos coeficiente foram baseado no item "C4913" da tabela seinfra.

### C1070 - DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA (M2)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	0,05000000	9,63	0,48
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,50000000	7,13	3,57
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>4,05</b>
<b>VALOR:</b>					<b>7,50</b>

### C1064 - DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO (M2)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	0,07000000	9,63	0,67
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,70000000	7,13	4,99
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>5,66</b>
<b>VALOR:</b>					<b>10,50</b>

### C1043 - DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO (M3)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	0,30000000	9,63	2,89
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	3,00000000	7,13	21,40
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>24,29</b>
<b>VALOR:</b>					<b>44,98</b>

### C1049 - DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES (M3)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	1,30000000	9,63	12,52
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	13,00000000	7,13	92,73
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>105,25</b>
<b>VALOR:</b>					<b>194,91</b>

### C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	2,65000000	7,13	18,90
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>18,90</b>
<b>VALOR:</b>					<b>35,01</b>

### C1400 - FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10041 AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,30000000	7,84	10,19
10498 CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,30000000	9,63	12,52
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>22,71</b>

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10965 DESMOLDANTE PARA FORMAS	SEINFRA	L	0,40000000	8,30	3,32
11728 PREGO 18X27 (2 1/2 X 10)	SEINFRA	KG	0,15000000	11,26	1,69
11846 SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	0,50000000	4,74	2,37
11916 TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,00000000	8,07	8,07
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>15,45</b>
<b>VALOR:</b>					<b>57,50</b>

## COMPOSIÇÕES DE PREÇO

OBRA: RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA EM DE ITAITINGA/CE  
 LOCAL: CARAPIÓ/CE

ART:

FLS

457

### C1399 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X (M2)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10041 AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	7,84	10,58
10498 CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	9,63	13,00
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>23,58</b>

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10526 CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM (1.22 X 2.44M)	SEINFRA	M2	0,26000000	21,26	5,53
11691 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	1,20000000	16,44	19,73
11728 PREGO 18X27 (2 1/2 X 10)	SEINFRA	KG	0,25000000	11,26	2,82
11846 SARRAFO DE 1"x4"	SEINFRA	M	1,53000000	4,74	7,25
11916 TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,17000000	8,07	9,44
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>44,77</b>
<b>VALOR:</b>					<b>88,44</b>

### C0844 - CONCRETO P/MBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

EQUIPAMENTO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10682 BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,71400000	12,18	8,70
<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>					<b>8,70</b>

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	7,13	42,80
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>42,80</b>

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109 AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,92900000	51,00	47,38
10280 BRITA	SEINFRA	M3	0,62700000	76,75	48,12
10805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	396,00000000	0,46	182,16
11605 PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,20900000	69,75	14,58
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>292,24</b>
<b>VALOR:</b>					<b>385,52</b>

### C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	9,63	19,25
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	7,13	42,80
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>62,05</b>
<b>VALOR:</b>					<b>114,92</b>

### C0216 - ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm (KG)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10040 AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	7,84	0,63
10121 ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	9,63	0,77
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>1,40</b>

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
03 ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	11,50	0,23
10163 AÇO CA-50	SEINFRA	KG	1,15000000	4,44	5,11
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>5,34</b>
<b>VALOR:</b>					<b>7,92</b>

### C0776 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	0,10000000	9,63	0,96
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,15000000	7,13	1,07
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>2,03</b>

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109 AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00610000	51,00	0,31
10805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,43000000	0,46	1,12
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>1,43</b>
<b>VALOR:</b>					<b>5,19</b>

### C3028 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	0,60000000	9,63	5,78
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	7,13	4,28
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>10,06</b>

SERVICO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0164 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,02500000	517,04	12,93
<b>TOTAL SERVICO:</b>					<b>12,93</b>
<b>VALOR:</b>					<b>36,48</b>

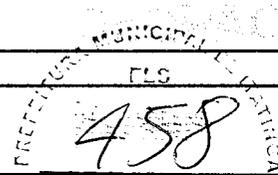
### C1196 - ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4") (M)

**COMPOSIÇÕES DE PREÇO**

OBRA: RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA EM DE ITAITINGA/CE

LOCAL: CARAPIÓ/CE

ART:



MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	7,84	2,35
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	9,76	2,93
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>5,28</b>

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	SEINFRA	M	1,10000000	2,99	3,29
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>3,29</b>
<b>VALOR:</b>						<b>13,06</b>

**C1197 - ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1") (M)**

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,45000000	7,84	3,53
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,45000000	9,76	4,39
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>7,92</b>

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11070	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1"	SEINFRA	M	1,10000000	4,25	4,68
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>4,68</b>
<b>VALOR:</b>						<b>19,34</b>

**C0855 - CONDULETE DE PVC DE 1" TIPO C - E - LL - LR (UN)**

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,40000000	7,84	3,14
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,40000000	9,76	3,90
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>7,04</b>

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10837	CONDULETE DE PVC DE 1", TIPO C - E - LL - LR	SEINFRA	UN	1,00000000	12,39	12,39
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>12,39</b>
<b>VALOR:</b>						<b>25,43</b>

**C2068 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO (UN)**

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,00000000	7,84	23,52
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,00000000	9,76	29,27
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>52,79</b>

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10193	BARRAMENTO NEUTRO P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	30,60	30,60
10194	BARRAMENTO PRINCIPAL P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	30,10	30,10
10195	BARRAMENTO TERRA P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	24,88	24,88
11756	QUADRO DISTRIBUIÇÃO LUZ 332X332X95MM	SEINFRA	UN	1,00000000	116,59	116,59
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>202,17</b>
<b>VALOR:</b>						<b>299,94</b>

**CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2 (M)**

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,11000000	7,84	0,86
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,11000000	9,76	1,07
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>1,93</b>

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10356	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2	SEINFRA	M	1,02000000	1,44	1,47
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>1,47</b>
<b>VALOR:</b>						<b>5,05</b>

**C0524 - CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2 (M)**

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,14000000	7,84	1,10
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,14000000	9,76	1,37
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>2,47</b>

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10355	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	SEINFRA	M	1,02000000	5,14	5,24
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>5,24</b>
<b>VALOR:</b>						<b>9,81</b>

**C1092 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A (UN)**

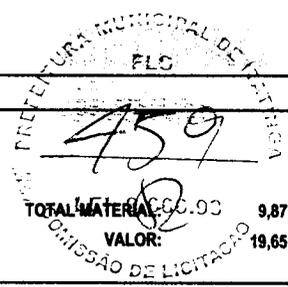
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	7,84	2,35
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	9,76	2,93
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>5,28</b>

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10980	DISJUNTOR MONOPOLAR 10A	SEINFRA	UN	1,00000000	9,87	9,87

**COMPOSIÇÕES DE PREÇO**

OBRA: RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA EM DE ITAITINGA/CE  
 LOCAL: CARAPIÓ/CE

ART:



C1125 - DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A (UN)						
MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,90000000	7,84	7,06
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,90000000	9,76	8,78
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>15,84</b>
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11011	DISJUNTOR TRIPOLAR 40A	SEINFRA	UN	1,00000000	53,52	53,52
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>53,52</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>82,85</b>

C2493 - TOMADA UNIVERSAL 10A 250V (UN)						
MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,21000000	7,84	1,65
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,21000000	9,76	2,05
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>3,70</b>
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12119	TOMADA UNIVERSAL 2POLOS	SEINFRA	UN	1,00000000	6,96	6,96
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>6,96</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>13,81</b>

COMP-523185 - REFLETOR LED 150W - COR BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)						
MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00000000	7,84	7,84
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00000000	9,76	9,76
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>17,60</b>
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-678046	REFLETOR LED 150W - COR BRANCA	MERCADO	UN	1,00000000	139,90	139,90
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>139,90</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>172,49</b>

Observações: OBS: OS COEFICIENTES DE MÃO DE OBRA DESTA COMPOSIÇÃO FORAM REFERENCIADOS NOS COEFICIENTES DO ITEM "C1643" DA TABELA SEINFRA.

COMP-725032 - LUMINÁRIA SOBREPOR TUBULAR EM LED COMPLETA (1X20W) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)						
GERAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
INS-779780	LUMINÁRIA SOBREPOR TUBULAR EM LED(1X20W)	MERCADO	UN	1,00000000	33,50	33,50
					<b>TOTAL GERAL:</b>	<b>33,50</b>
MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,10000000	7,84	8,62
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,10000000	9,76	10,73
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>19,35</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>69,35</b>

Observações: OBS: OS COEFICIENTES DE MÃO DE OBRA DESTA COMPOSIÇÃO FORAM REFERENCIADOS NOS COEFICIENTES DO ITEM "C1662" DA TABELA SEINFRA.

C0517 - CABO COBRE NU 10MM2 (M)						
MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,14000000	7,84	1,10
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,14000000	9,76	1,37
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>2,47</b>
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10336	CABO COBRE NU 10MM2	SEINFRA	M	1,02000000	4,70	4,79
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>4,79</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>9,36</b>

C0521 - CABO COBRE NU 50MM2 (M)						
MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,31000000	7,84	2,43
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,31000000	9,76	3,02
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>5,45</b>
MATERIAL		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10461	CABO COBRE NU 50MM2	SEINFRA	M	1,02000000	22,26	22,71
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>22,71</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>32,81</b>

COMP-348647 - ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE 13X2000MM (UN)						
MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,49986224	7,84	27,44
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>27,44</b>

## COMPOSIÇÕES DE PREÇO

OBRA: RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA EM DE ITAITINGA/CE

LOCAL: CARAPIÓ/CE

ART: 460

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0339 CABO COBRE NU 35MM2	SEINFRA	M	2,99988192	15,94	47,94
				TOTAL MATERIAL:	47,94

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2312 ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,49994096	9,76	14,63
				TOTAL MAO DE OBRA:	14,63

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8083 HASTE DE TERRA EM AÇO COBREADO, COM SEÇÃO CIRCULAR MÍNIMA DE 13 x 2000mm	SEINFRA	UN	1,00000000	22,86	22,86
I0421 CAIXA INSPEÇÃO DO TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	47,03	47,03
I0841 CONECTOR PARA HASTE TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	2,35	2,35
				TOTAL MATERIAL:	72,24
				VALOR:	198,10

Observações: Os coeficientes foram baseados no item "C4765" da tabela seinfra 26.1.

C4767 - HASTE DE TERRA EM AÇO COBREADO, COM SEÇÃO CIRCULAR MÍNIMA DE 13X2000MM (UN)					
MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,40000000	7,84	18,82
I2312 ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,20000000	9,76	11,71
				TOTAL MAO DE OBRA:	30,53

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8083 HASTE DE TERRA EM AÇO COBREADO, COM SEÇÃO CIRCULAR MÍNIMA DE 13 x 2000mm	SEINFRA	UN	1,00000000	22,86	22,86
				TOTAL MATERIAL:	22,86
				VALOR:	79,39

C2594 - TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS (M)					
MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043 AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,52000000	7,84	4,08
I2320 ENCANADOR	SEINFRA	H	0,52000000	9,63	5,01
				TOTAL MAO DE OBRA:	9,09

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0078 ANEL DE BORRACHA P/TUBO PVC REFORÇADO DE 100MM	SEINFRA	UN	0,33000000	1,75	0,58
I1351 LUBRIFICANTE PARA TUBO DE PVC	SEINFRA	KG	0,02300000	33,90	0,78
I2193 TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4") - (NBR 5688)	SEINFRA	M	1,01000000	8,54	8,63
				TOTAL MATERIAL:	9,99
				VALOR:	26,80

C1550 - JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS (UN)					
MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043 AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,45000000	7,84	3,53
I2320 ENCANADOR	SEINFRA	H	0,45000000	9,63	4,33
				TOTAL MAO DE OBRA:	7,86

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0078 ANEL DE BORRACHA P/TUBO PVC REFORÇADO DE 100MM	SEINFRA	UN	2,00000000	1,75	3,50
I1282 JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 100MM	SEINFRA	UN	1,00000000	5,80	5,80
I1351 LUBRIFICANTE PARA TUBO DE PVC	SEINFRA	KG	0,04600000	33,90	1,56
				TOTAL MATERIAL:	10,86
				VALOR:	25,42

C4390 - JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4") (UN)					
MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043 AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,42000000	7,84	3,29
I2320 ENCANADOR	SEINFRA	H	0,42000000	9,63	4,04
				TOTAL MAO DE OBRA:	7,33

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0026 ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,04200000	43,56	1,83
I1888 SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,06300000	32,16	2,03
I8242 JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm	SEINFRA	UN	1,00000000	4,82	4,82
				TOTAL MATERIAL:	8,68
				VALOR:	22,26

C1754 - LUVA SIMPLES PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")-C/ANÉIS (UN)					
MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043 AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,23000000	7,84	1,80
I2320 ENCANADOR	SEINFRA	H	0,23000000	9,63	2,21
				TOTAL MAO DE OBRA:	4,01

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0073 ANEL DE BORRACHA P/TUBO PVC 100MM (4")	SEINFRA	UN	2,00000000	1,62	3,24
I1351 LUBRIFICANTE PARA TUBO DE PVC	SEINFRA	KG	0,04600000	33,90	1,56

## COMPOSIÇÕES DE PREÇO

OBRA: RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA EM DE ITAITINGA/CE

LOCAL: CARAPIÓ/CE

ART:

11457 LUVA SIMPLES PVC ESGOTO 100MM

SEINFRA

UN

1,00000000

3,70      3,70  
 TOTAL MATERIAL: 8,50  
 VALOR: 15,94

### C1079 - DESOBSTRUÇÃO DE TUBULAÇÕES (M)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043 AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,90000000	7,84	7,06
12320 ENCANADOR	SEINFRA	H	0,50000000	9,63	4,81
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>11,87</b>
<b>VALOR:</b>					<b>21,98</b>

### C3004 - LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA DE METAL E ACESSÓRIOS - PADRÃO POPULAR (UN)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043 AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	2,75000000	7,84	21,56
12320 ENCANADOR	SEINFRA	H	2,75000000	9,63	26,48
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>48,04</b>

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11092 ENGATE DE PVC	SEINFRA	UN	1,00000000	4,94	4,94
11344 LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA	SEINFRA	UN	1,00000000	72,31	72,31
12420 SIFÃO PVC 1.1/2" PARA LAVATORIO	SEINFRA	UN	1,00000000	11,73	11,73
83 PARAFUSO DE FIXAÇÃO 8MM	SEINFRA	UN	4,00000000	0,58	2,32
12502 TORNEIRA DE METAL BRANCO 1/2", CANO CURTO (PADRÃO POPULAR)	SEINFRA	UN	1,00000000	35,00	35,00
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>126,30</b>
<b>VALOR:</b>					<b>215,26</b>

### C0348 - BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA (UN)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043 AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	2,00000000	7,84	15,68
12320 ENCANADOR	SEINFRA	H	2,00000000	9,63	19,25
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>34,93</b>

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10171 BACIA LOUÇA BRANCA PARA CAIXA ACOPLADA	SEINFRA	UN	1,00000000	293,29	293,29
10301 BUCHA PLASTICA 8MM	SEINFRA	UN	2,00000000	0,18	0,36
10406 CAIXA ACOPLADA DE LOUÇA BRANCA PARA BACIA	SEINFRA	UN	1,00000000	190,00	190,00
11091 ENGATE CROMADO	SEINFRA	UN	1,00000000	16,06	16,06
11180 FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	0,56000000	0,20	0,11
11579 PARAFUSO CROMADO P/FIXAÇÃO SANITARIOS	SEINFRA	UN	2,00000000	1,72	3,44
11925 TAMPA PLASTICA PARA BACIA	SEINFRA	UN	1,00000000	24,90	24,90
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>528,16</b>
<b>VALOR:</b>					<b>592,86</b>

### C107 - CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO) (UN)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12320 ENCANADOR	SEINFRA	H	0,25000000	9,63	2,41
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>2,41</b>

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10796 CHUVEIRO PLASTICO	SEINFRA	UN	1,00000000	6,50	6,50
11180 FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	0,35000000	0,20	0,07
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>6,57</b>
<b>VALOR:</b>					<b>11,03</b>

### C3001 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO (M2)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11328 LADRILHISTA	SEINFRA	H	0,60000000	9,63	5,78
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	7,13	4,28
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>10,06</b>

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
16500 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA DIMENSÕES MAIORES DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4	SEINFRA	M2	1,10000000	39,40	43,34
16508 ARGAMASSA COLANTE PRÉ-FABRICADA P/ CERÂMICAS E PORCELANATOS	SEINFRA	KG	8,00000000	2,00	16,00
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>59,34</b>
<b>VALOR:</b>					<b>77,96</b>

### C1123 - REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) (M2)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11328 LADRILHISTA	SEINFRA	H	0,20000000	9,63	1,93
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,20000000	7,13	1,43
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>3,36</b>

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL

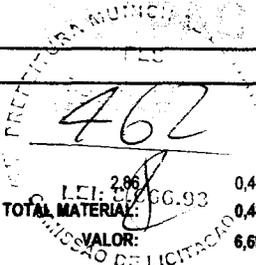
## COMPOSIÇÕES DE PREÇO

**OBRA:** RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA EM DE ITAITINGA/CE  
**LOCAL:** CARAPIÓ/CE

**ART:**

10118 ARGAMASSA PRE-FABRICADA PARA REJUNTAMENTO

SEINFRA KG 0,16900000

  
 TOTAL MATERIAL: 0,48  
 VALOR: 6,69

### COMP-862763 - DESMONTAGEM E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS (KG)

MAO DE OBRA	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037 AJUDANTE	SEINFRA	H	0,23610000	7,84	1,85
11530 MONTADOR	SEINFRA	H	0,27190000	9,63	2,62
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>4,47</b>

MATERIAL	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10824 COMPONENTES ESTRUTURAIS DE AÇO	SEINFRA	KG	1,00000000	4,60	4,60
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>4,60</b>
<b>VALOR:</b>					<b>12,88</b>

Observações: OBS: OS COEFICIENTES DE MÃO DE OBRA DESTA COMPOSIÇÃO FORAM REFERENCIADOS NOS COEFICIENTES DO ITEM "C1327" DA TABELA SEINFRA/CE E ACRESCIDOS EM 60%

### COMP-473356 - MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS (KG)

MAO DE OBRA	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037 AJUDANTE	SEINFRA	H	0,14050000	14,52	2,04
11530 MONTADOR	SEINFRA	H	0,16220000	17,83	2,89
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>4,93</b>

MATERIAL	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10824 COMPONENTES ESTRUTURAIS DE AÇO	SEINFRA	KG	1,00000000	4,60	4,60
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>4,60</b>
<b>VALOR:</b>					<b>9,53</b>

Observações: OBS: OS COEFICIENTES DE MÃO DE OBRA DESTA COMPOSIÇÃO FORAM REFERENCIADOS NOS COEFICIENTES DO ITEM "C1327" DA TABELA SEINFRA/CE

### C4910 - CALHA EM CHAPA DE ALUMÍNIO LISA 22, ESP.=0,71MM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL (M2)

EQUIPAMENTO	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10632 GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 45 (CHI)	SEINFRA	H	0,01830000	32,33	0,59
10746 GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 45 (CHP)	SEINFRA	H	0,01320000	77,32	1,02
<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>					<b>1,61</b>

MAO DE OBRA	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037 AJUDANTE	SEINFRA	H	0,90000000	7,84	7,06
11530 MONTADOR	SEINFRA	H	0,60000000	9,63	5,78
12070 TELHADISTA	SEINFRA	H	0,53900000	9,63	5,19
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,63300000	7,13	4,52
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>22,55</b>

MATERIAL	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11728 PREGO 18X27 (2 1/2 X 10)	SEINFRA	KG	0,02500000	11,26	0,28
11784 REBITES	SEINFRA	KG	0,00490000	38,04	0,19
11872 SOLDA 50X50	SEINFRA	KG	0,18000000	72,23	13,00
16804 MASTIQUE ELASTICO A BASE DE POLIURETANO NA COR CINZA - UNIPLAC 400ml	SEINFRA	UN	0,16000000	124,01	19,84
75 CHAPA DE ALUMÍNIO LISA 22, DIMENSÕES 2,0X1,0MX0,71MM -	SEINFRA	KG	2,03500000	29,63	60,30
19375 4,07KG					
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>93,61</b>
<b>VALOR:</b>					<b>137,28</b>

### C4554 - TELHA DE ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL e = 0,7mm (M2)

MAO DE OBRA	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11530 MONTADOR	SEINFRA	H	0,30000000	9,63	2,89
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,30000000	7,13	2,14
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>5,03</b>

MATERIAL	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11215 GANCHO COM PORCA E ARRUELA	SEINFRA	UN	3,00000000	1,82	5,46
11920 TALA DE AJUSTE	SEINFRA	UN	3,00000000	0,27	0,81
18434 TELHA DE ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL e = 0,7mm	SEINFRA	M2	1,00000000	33,48	33,48
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>39,75</b>
<b>VALOR:</b>					<b>49,06</b>

### C2423 - TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2 (M2)

MAO DE OBRA	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10046 AJUDANTE DE SERRALHEIRO	SEINFRA	H	0,90000000	7,84	7,06
11858 SERRALHEIRO	SEINFRA	H	1,50000000	9,63	14,44
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>21,50</b>

MATERIAL	FORNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11621 PERFIL BATENTE DE AÇO (14/24)X44MM CHAPA 20 (DIVISÓRIA)	SEINFRA	KG	3,50000000	2,70	9,45
11872 SOLDA 50X50	SEINFRA	KG	0,15000000	72,23	10,83
12035 TELA DE ARAME GALVANIZADO DE 2° FIO N.12 BWG	SEINFRA	M2	1,15000000	20,50	23,58

## COMPOSIÇÕES DE PREÇO

OBRA: RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA EM DE ITAITINGA/CE  
 LOCAL: CARAPIÓ/CE

ART:

TOTAL MATERIAL: 43,86  
 VALOR: 83,67

### COMP-623364 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBOS EM AÇO GALVANIZADO 2" PARA ALAMBRADOS (M)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,30000000	7,13	2,14
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	0,50000000	9,63	4,81
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>6,95</b>

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12171 TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2)	SEINFRA	M	1,40000000	39,71	55,59
11100 ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	0,12000000	21,46	2,58
12293 ZARCÃO	SEINFRA	L	0,10000000	20,34	2,03
11872 SOLDA 50X50	SEINFRA	KG	0,15000000	72,23	10,83
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>71,03</b>
<b>VALOR:</b>					<b>83,92</b>

### COMP-030788 - LIMPEZA DE ESTRUTURA METÁLICA COM LIXAMENTO E ESCOVAMENTO PARA REMOÇÃO DE MATERIAIS INDESEJÁVEIS E CORROSÃO (M2)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,40000000	7,13	2,85
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>2,85</b>
<b>VALOR:</b>					<b>5,28</b>

### C2473 - PINTURA C/ TINTA EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER (M2)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10045 AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,07000000	7,84	0,55
12395 PINTOR	SEINFRA	H	0,13000000	9,64	1,25
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>1,80</b>

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11346 LIXA PARA FERRO	SEINFRA	UN	0,27500000	1,32	0,36
11890 SOLVENTE P/TINTA EPOXI E BORRACHA CLORADA	SEINFRA	L	0,04400000	37,80	1,66
12093 TINTA EPOXI PARA ACABAMENTO	SEINFRA	L	0,20900000	49,49	10,34
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>12,36</b>
<b>VALOR:</b>					<b>15,71</b>

### C4409 - PINTURA POLIURETANO EM ESTRUTURAS DE AÇO CARBONO, 65 MICRA C/ REVOLVER (M2)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10045 AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,09000000	7,84	0,71
12395 PINTOR	SEINFRA	H	0,17000000	9,64	1,64
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>2,35</b>

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11346 LIXA PARA FERRO	SEINFRA	UN	0,27500000	1,32	0,36
12249 VERNIZ POLIURETANO PARA CONCRETO, ALVENARIA E ESTRUTURAS DE AÇO CARBONO	SEINFRA	L	0,28000000	16,10	4,51
12426 SOLVENTE P/RESINA POLIURETANA	SEINFRA	L	0,07000000	17,82	1,25
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>6,12</b>
<b>VALOR:</b>					<b>10,46</b>

### C2898 - PINTURA HIDRACOR (M2)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12395 PINTOR	SEINFRA	H	0,33000000	9,64	3,18
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,15000000	7,13	1,07
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>4,25</b>

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11347 LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	0,20000000	0,55	0,11
12353 HIDRACOR	SEINFRA	KG	0,35000000	3,73	1,31
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>1,42</b>
<b>VALOR:</b>					<b>9,29</b>

### C4167 - LATEX ACRÍLICO TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/ MASSA (M2)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10045 AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,40000000	7,84	3,14
12395 PINTOR	SEINFRA	H	0,50000000	9,64	4,82
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>7,96</b>

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11347 LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	0,25000000	0,55	0,14
11490 LÍQUIDO SELADOR PARA PINTURA LATEX	SEINFRA	L	0,12000000	12,08	1,45
12097 TINTA LATEX ACRÍLICA	SEINFRA	L	0,24000000	16,96	4,07
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>5,66</b>
<b>VALOR:</b>					<b>20,39</b>

## COMPOSIÇÕES DE PREÇO

OBRA: RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA EM DE ITAITINGA/CE

LOCAL: CARAPIÓ/CE

ART:

FLS  
767

### C1910 - PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR" (M2)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2395 PINTOR	SEINFRA	H	0,50000000	9,64	4,82
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,40000000	7,13	2,85
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>7,67</b>

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0154 ÁCIDO MURIÁTICO	SEINFRA	L	0,08000000	3,87	0,31
I2097 TINTA LATEX ACRÍLICA	SEINFRA	L	0,25000000	16,96	4,24
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>4,55</b>
<b>VALOR:</b>					<b>18,76</b>

### C1041 - DEMARCAÇÃO DE QUADRA TIPO ESCOLAR C/TINTA ACRÍLICA (M)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0045 AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,20000000	7,84	1,57
I2395 PINTOR	SEINFRA	H	0,40000000	9,64	3,86
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>5,43</b>

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1178 FITA CREPE 16MM	SEINFRA	M	2,00000000	0,33	0,66
I2083 TINTA 100% ACRÍLICA	SEINFRA	L	0,05000000	16,96	0,85
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>1,51</b>
<b>VALOR:</b>					<b>11,55</b>

### C1279 - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO (M2)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0045 AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,80000000	7,84	6,27
I2395 PINTOR	SEINFRA	H	0,80000000	9,64	7,71
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>13,98</b>

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0035 AGUARRAZ MINERAL	SEINFRA	L	0,03000000	12,78	0,38
I1100 ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	0,16000000	21,46	3,43
I1346 LIXA PARA FERRO	SEINFRA	UN	0,30000000	1,32	0,40
I2293 ZARCÃO	SEINFRA	L	0,12000000	20,34	2,44
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>6,65</b>
<b>VALOR:</b>					<b>32,55</b>

### C1349 - ESTRUTURA METÁLICA DE TRAVES DE FUTSAL (CJ)

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1137 ESTRUTURA METÁLICA DE TRAVES DE FUTSAL	SEINFRA	CJ	1,00000000	882,35	882,35
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>882,35</b>
<b>VALOR:</b>					<b>882,35</b>

### C ESTRUTURA METÁLICA C/ TABELAS DE BASQUETE (CJ)

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1139 ESTRUTURA METÁLICA P/ BASQUETE	SEINFRA	CJ	1,00000000	1715,69	1715,69
I1911 TABELAS DE BASQUETE	SEINFRA	CJ	1,00000000	404,41	404,41
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>2120,10</b>

SERVICO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3268 CONCRETO P/IBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,08650000	234,39	20,27
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>					<b>20,27</b>
<b>VALOR:</b>					<b>2.144,85</b>

### C1351 - ESTRUTURA METÁLICA P/ REDE DE VOLEY (CJ)

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1140 ESTRUTURA METÁLICA P/ REDE DE VOLEY	SEINFRA	CJ	1,00000000	355,39	355,39
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>355,39</b>
<b>VALOR:</b>					<b>355,39</b>

### COMP-809745 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA DE NYLON FIO ESP=3mm E MALHA DE (5x5)cm (M2)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1530 MONTADOR	SEINFRA	H	0,50000000	9,63	4,81
I0037 AJUDANTE	SEINFRA	H	0,75000000	7,84	5,88
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>10,69</b>

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6219 TELA DE NYLON e=3mm RETICULADA DE 5x5cm	SEINFRA	M2	1,00000000	3,40	3,40
I6220 CORDA DE NYLON DE 4mm	SEINFRA	M	0,85700000	0,21	0,18
I6221 GANCHOS GALVANIZADOS P/FIXAÇÃO DAS REDES NOS TUBOS	SEINFRA	UN	0,40800000	3,50	1,43
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>5,01</b>
<b>VALOR:</b>					<b>24,81</b>

Observações: COMPOSIÇÕES DE REFERÊNCIA C3436

**COMPOSIÇÕES DE PREÇO**

**OBRA:** RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA EM DE ITAITINGA/CE

**LOCAL:** CARAPIÓ/CE

**ART:**

RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA EM DE ITAITINGA/CE  
FLS. 465  
LEI: 8000.03  
PROCESSO DE LICITAÇÃO Nº 13

C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,07500000		0,53
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>0,53</b>
<b>VALOR:</b>					<b>0,99</b>

✓

**MAPA DE COTAÇÃO DE PREÇOS DE MATERIAIS / SERVIÇOS / EQUIPAMENTOS**

OBRA: RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA EM DE ITAITINGA/CE

LOCAL: CARAPIÓ/CE

ART:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇOS COLETADOS (R\$)					ANÁLISE DOS PREÇOS		
			A	B	C	D	E	MEDIANA	ADOTADO	
1	REFLETOR LED 150W - COR BRANCA	UN	139,90	125,91	164,90			139,90	27,35	139,90
COD	IDENTIFICAÇÃO DOS FORNECEDORES (RAZÃO SOCIAL / CONTATO)	DATA DA COLETA	CNPJ		FONE	FORTE	EMAIL/SITE			
A	ILUMINIM	17/10/2019	23.429.903/0001-98		0800 580-0332	Site	www.iluminim.com.br			
B	BOSS COMPUTER	17/10/2019	15.622.530/0001-49		(11) 3338 0881	Site	www.bosscomputer.com.br			
C	AMERICANAS.COM	17/10/2019	00.776.574/0006-60		4003-4848	Site	www.americanas.com.br			
D										
E										

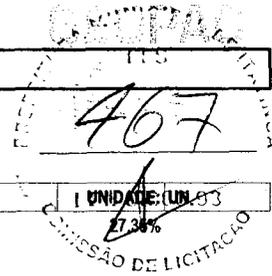
**LEONARDO SILVEIRA LIMA**  
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7

**COTAÇÃO DE PREÇOS DE MATERIAIS / SERVIÇOS / EQUIPAMENTOS**

OBRA: RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA MANOEL NOVAIS OLIVEIRA EM DE ITAITINGA/CE

LOCAL: CARAPIÓ/CE

ART:



ITEM: REFLETOR LED 150W - COR BRANCA

1 UNIDADE (UN) R\$ 139,90

iluminim...

Refletor Holofote MicroLED Slim 150W Branco Frio

Código: RFP150WLF

De R\$ 379,99 por **R\$ 139,90** até 12x de R\$ 11,65 sem juros

**COMPRAR**

Aproveite! Ganhe 10% de desconto no boleto

Pague em até 12 parcelas sem juros!

BOSS

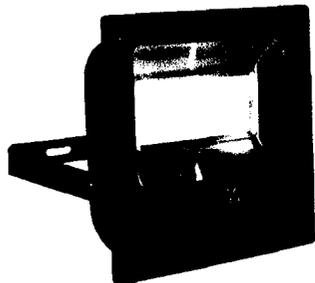
Atendimento: (11) 2851-0312, (11) 94-700-3001

Chat Online: Inicie o chat e tire suas dúvidas

MEU CARRINHO: R\$ 0,00

REFLETOR LED LAMPADA LED PAINEL LETREIRO LED DVR KIT DVR CAMERAS MOTO/PATINETE ELET MANGUEIRA/ FITA LED LUMINARIA LED PLAFON

**Refletor 150W Led Super Branco Bivolt**



Código: 150W

Disponibilidade: Em estoque

Selecione o Tano

Quantidade: 1

**R\$ 125,91** à vista

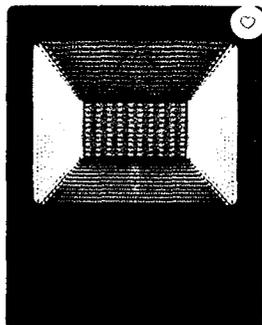
**R\$ 139,90** ou em até 5x de R\$ 27,98 + juros ou em 12x de R\$ 13,26 + juros no cartão crédito

**COMPRAR**

americanas.com

empresas compra da China frete grátis bater o apd paga seu cartão pagar hoje venda com a gente oferta do dia

compre por departamento



**Holofote Refletor Led 150w Prova D'água Bivolt Branco Frio**

Escolha uma loja abaixo e compre

PORTO MATERIAIS ELETRICOS

R\$ 164,90

Parcela R\$ 159,99

PORTO MATERIAIS ELETRICOS

Americanas.com

**R\$ 164,90**

**comprar**

R\$ 164,90

R\$ 164,90

R\$ 164,90

R\$ 164,90

LEONARDO SILVEIRA LIMA  
ENG. CIVIL RNP 060158106-7