



CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

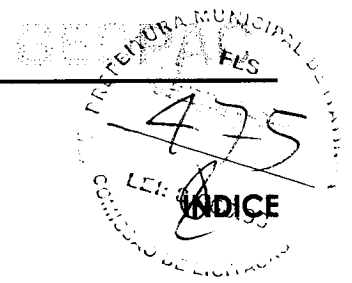
# RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA SALES FILHO NO MUNICÍPIO DE ITAITINGA/CE

**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  
PROJETO ELÉTRICO – ILUMINAÇÃO DA QUADRA  
CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA  
RELAÇÃO DE DESENHOS

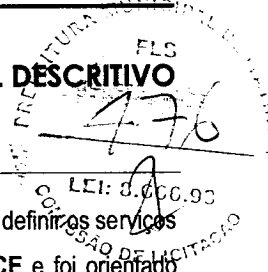
## **II. ORÇAMENTAÇÃO**

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

## **III. ANEXOS**

ART

## I. MEMORIAL DESCRITIVO

**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 SALES FILHO 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 da Escola Sales Filho no Município de Itaitinga/CE.

O projeto localiza-se na coordenada N:9566488 E: 553661.

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

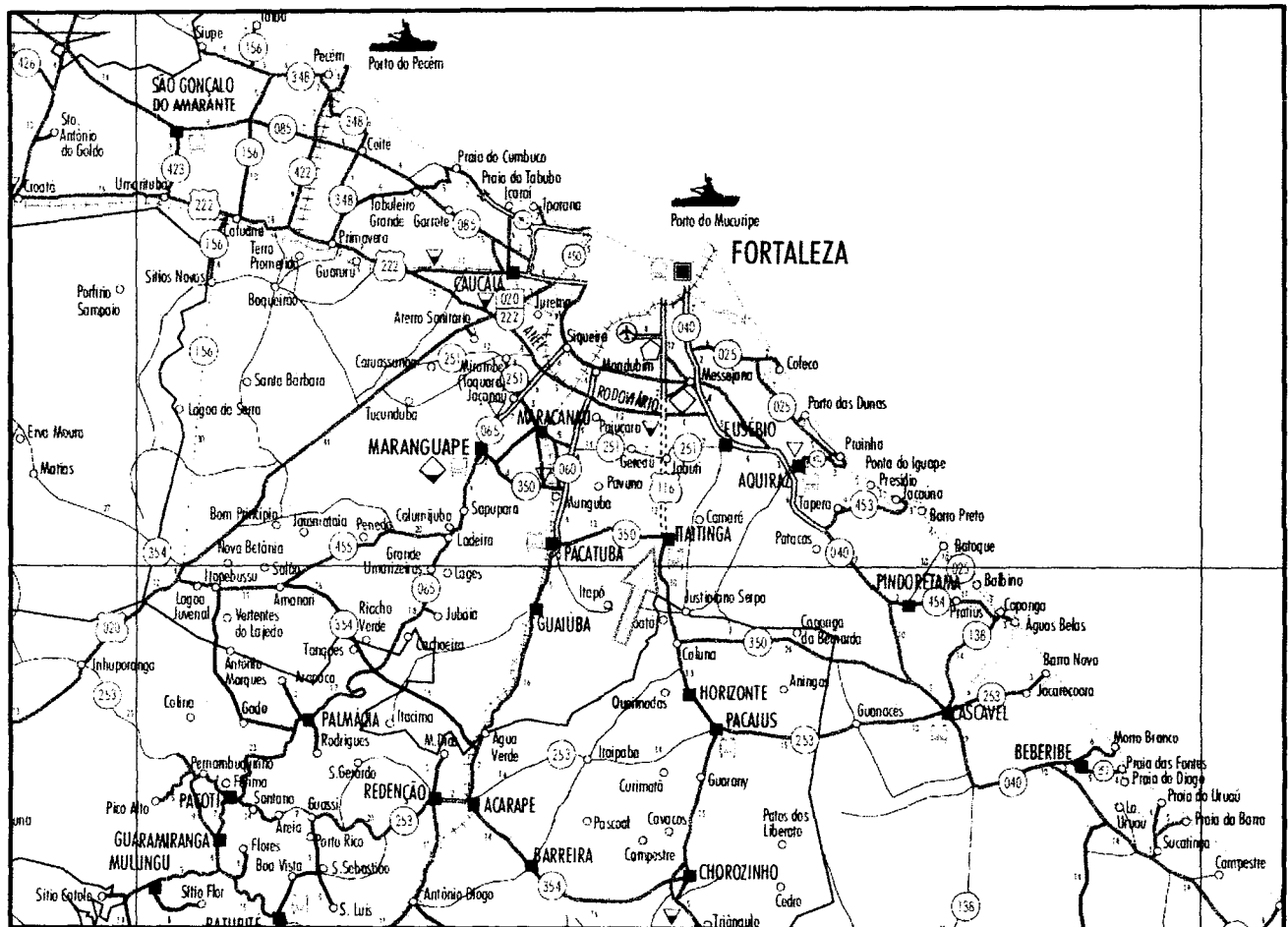
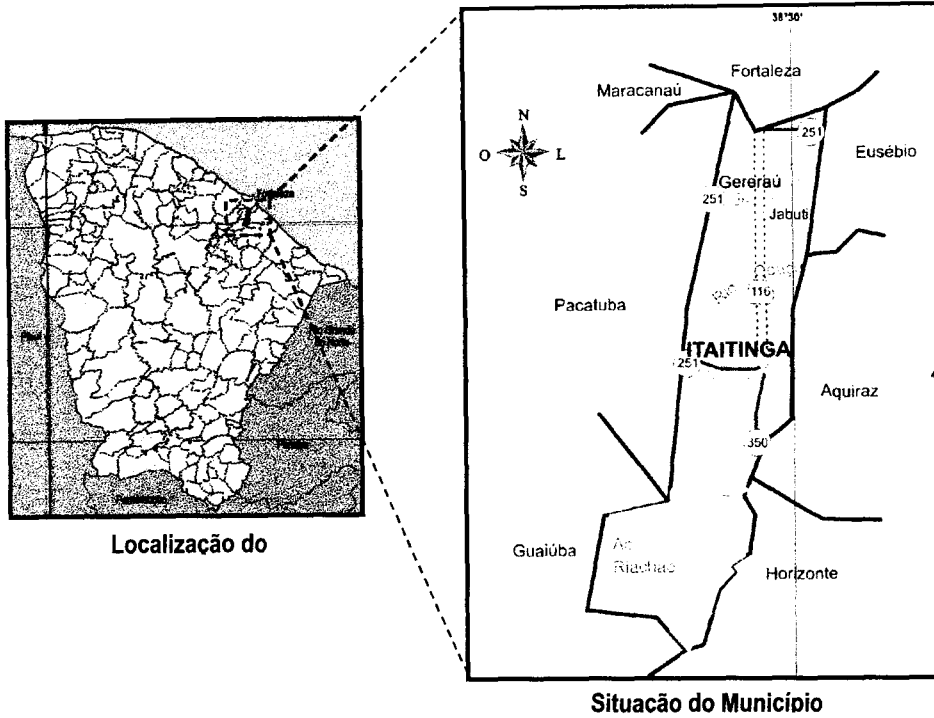
**Engenheiro Responsável:** Eng.º Leonardo Silveira Lima

**Eletrotécnico:** Daniel Moreira

**Desenhistas:** Denise Carvalho / Diego Sandre / Leticia Caetano

**LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO**

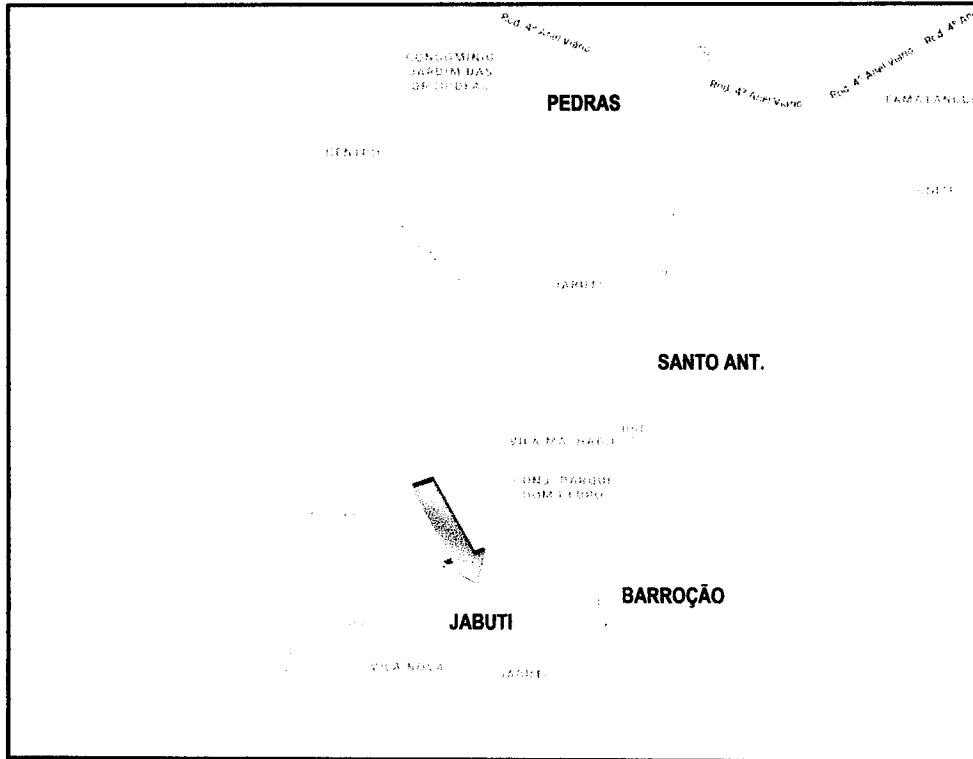
O Município está localizada conforme mapas abaixo:



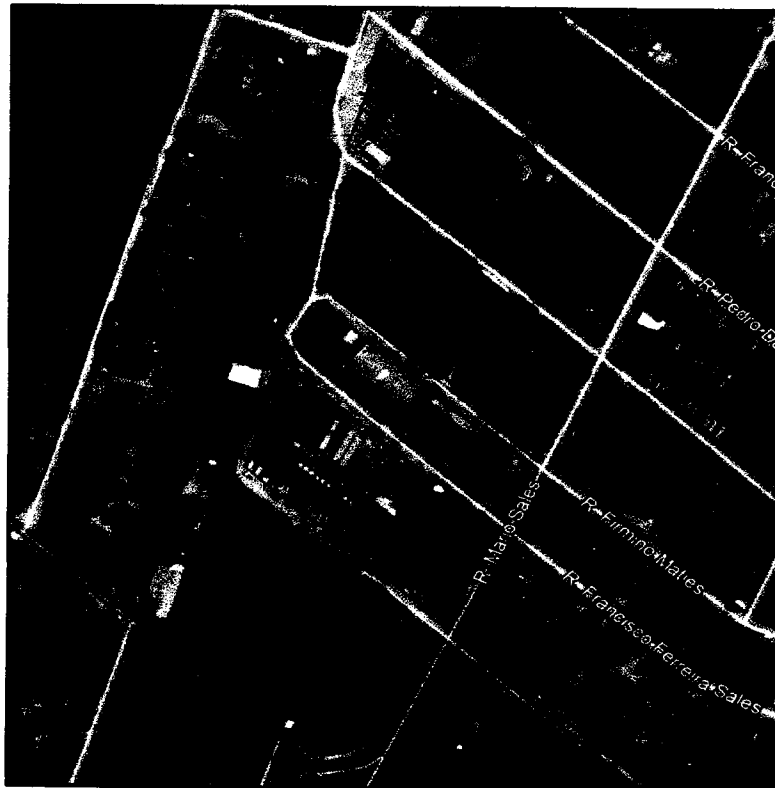
**Acessos ao Município**

**LOCALIZAÇÃO DA OBRA E CONTEXTUALIZAÇÃO DO LOCAL DO PROJETO**

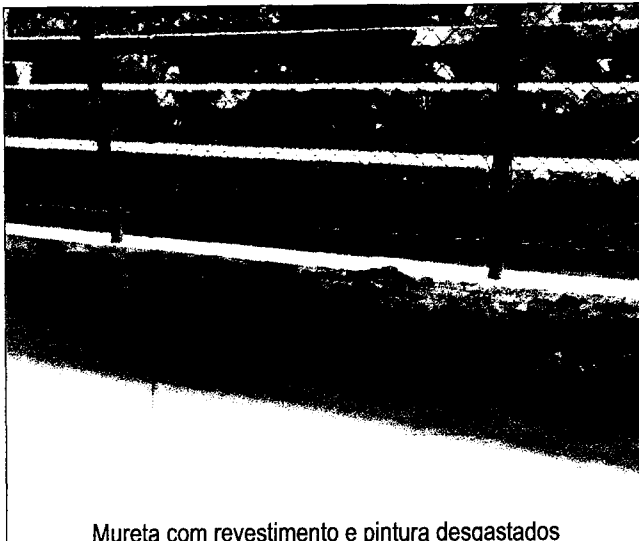
A localidade de Jabuti fica localizada na região Norte de Itaitinga aproximadamente 8,7 km da sede municipal. Seu acesso se dá pela BR 116, conforme situação abaixo:



A Escola Sales Filho está localizada na Rua Firmino Maties, conforme imagem abaixo:



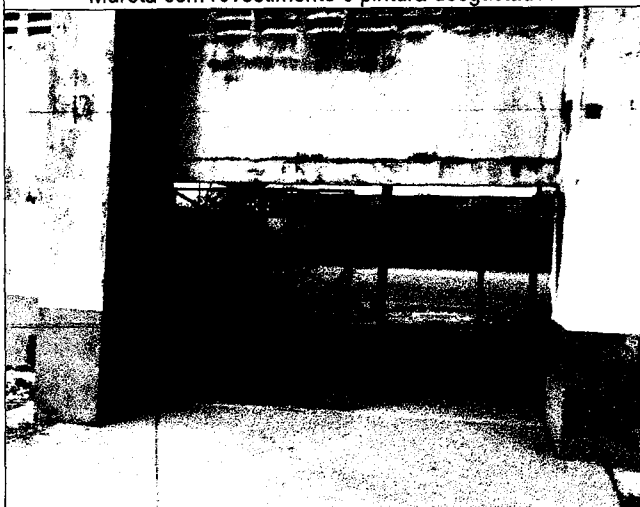
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA OBRA



Mureta com revestimento e pintura desgastados



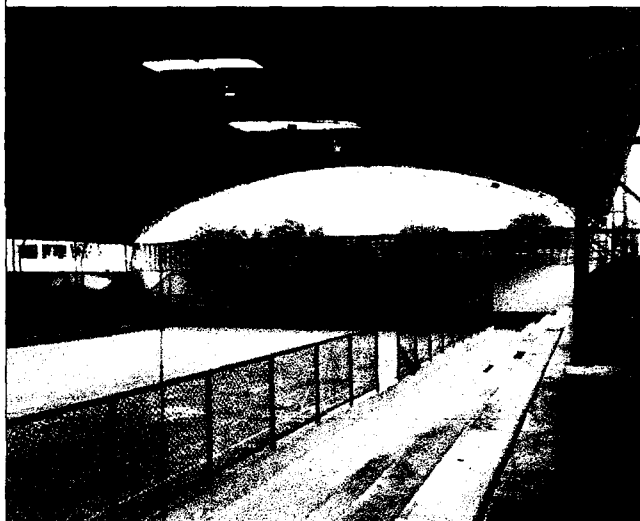
Mureta danificada



Portão com uma folha faltando



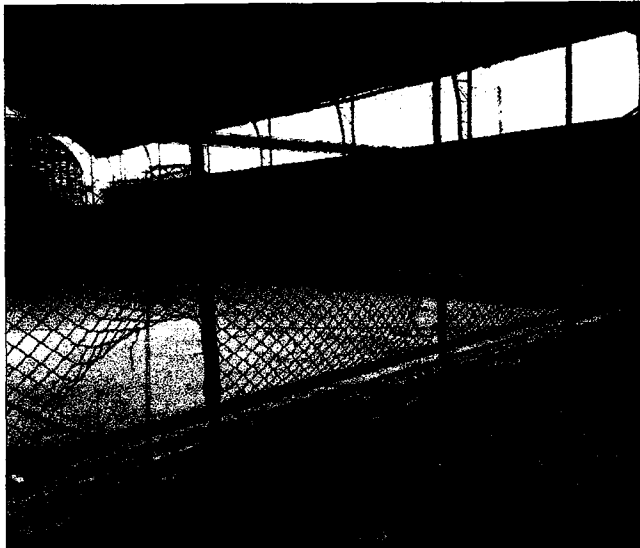
Calha e estrutura metálica danificadas



Estrutura metálica enferrujada e com telhas faltando, cercas de alambrado danificadas



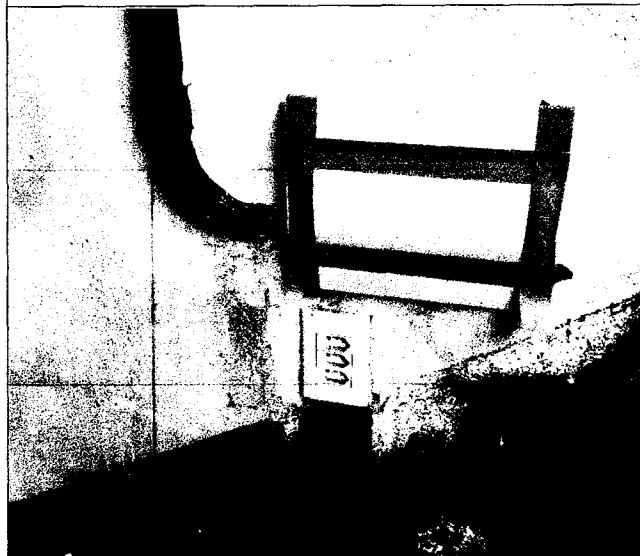
Estrutura metálica enferrujada



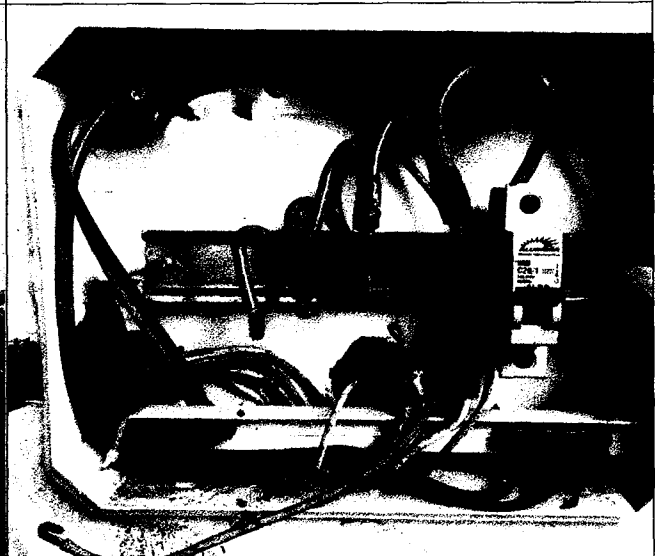
Tela do Alambrado rasgada, mureta com pintura danificada



Parede com pintura de revestimento danificados



Quadro Eletrico existente



Quadro Eletrico existente

### INSPEÇÃO DO LOCAL DA OBRA

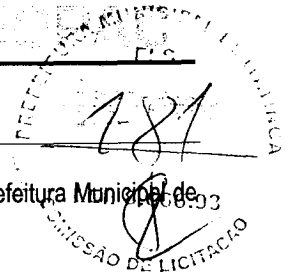
Foi realizada uma vistoria na Quadra pela equipe Técnica da Geopac Engenharia em conjunto com a equipe técnica da Prefeitura Municipal para se verificar in loco as condições da edificação existente.

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

- Recuperação da Estrutura Metálica;
- Reparos em Alvenarias/Revestimentos;
- Instalação do Portão de Acesso;
- Revisão das Instalações Elétricas;
- Substituição de Calhas de Drenagem e descidas de água;
- Revitalização da Pintura.

## PROJETO DE REFORMA DA QUADRA

O projeto de Reforma de uma quadra foi elaborado levando em considerações solicitações levantadas pela Prefeitura Municipal de Itaitinga.



- **Mureta e Alambrado:**
  - Em algumas partes a mureta se encontra tanto com a alvenaria como revestimento danificados necessitando de reparos e retoques, será feita a demolição do revestimento existente refeito o chapisco e o reboco;
  - Os alambrados estão necessitando de reparos, inclusive existem quadros de alambrado sem tela metálica. A pintura dos alambrados está desgastada e com a presença de corrosão. Deverão ser lixados e pintados com pintura anti-corrosão e esmalte sintético.
  - Serão instaladas novas telas metálicas e novos tubos para os alambrados que possuem telas ou tubos danificados.
- **Portão de Acesso**
  - Deverá ser feita instalação de um novo portão de acesso à área de circulação ao redor da quadra.
- **Instalações Elétricas**
  - Foi elaborado um projeto Elétrico para quadra e deverá ser feita uma nova instalação elétrica na quadra conforme projeto.
  - Deverá ser instalado um quadro de PVC de distribuição com no mínimo 7 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 32 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 pendrais da nova calha deve ser dispostos a cada 1,66m;
  - Deverão ser instalados tubos de descida de água das calhas.
- **Estrutura Metálica da Coberta**

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

- Foram identificadas telhas faltantes e danificadas na cobertura. Faz-se necessário a substituição de 12 telhas de 12 metros;
  - As diagonais e montantes destacados dos pórcos de 1 a 9 estão comprometidas devido à corrosão. Necessário reforçar conforme especificado em prancha no detalhe "A";
  - Necessário substituir terças 1, 6, 8, 9, 10, 11 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 convertedor de ferrugem como preparo da superfície. Aplicar tinta à base de epoxi com 75 micras de espessura e pintura posterior em tinta Poliuretano com 60 micras de espessura;
- **Pintura**



- As arquibancadas estão com pintura danificada sendo necessário a remoção da mesma para aplicação de nova pintura;
  - Nas paredes internas e externas será demolido o revestimento danificado para aplicação de uma nova camada, inclusive nas fachadas, para aplicação de nova pintura. A repintura deverá ser similar a existente, conforme padrão Estado;
  - Será demolido o revestimento danificado da mureta, posteriormente colocado revestimento novo 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;
  - O alambrado deverá ser lixado, deverá receber aplicação do zarcão e pintura em esmalte.
- **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, portanto deverá ser feita a instalação do mesmo.

## **PROJETO ELÉTRICO – ILUMINAÇÃO DA QUADRA**

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.

### **Quadro de Distribuição**

Deverá ser instalado um quadro de PVC de distribuição com no mínimo 07 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.

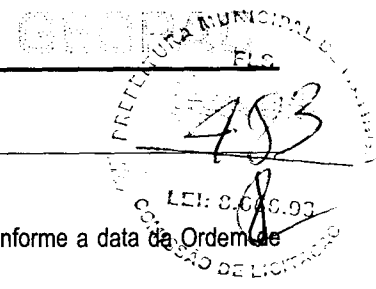
A Quadra será iluminada por 32 luminárias do tipo refletor LED de 150W, distribuídas uniformemente em toda área da cobertura e fixadas na estrutura metálica. Também serão instaladas 2 tomadas de uso geral de 10A/250W. Todo material empregado deverá estar em acordo com normas da ENEL.

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

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

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

## 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

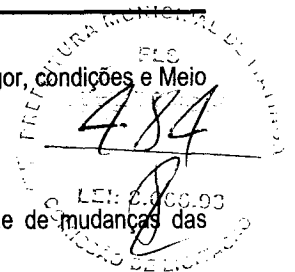
Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

### 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. 00010527 - LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE \*1,00\* M (M/MES)

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

Este serviço consiste na demolição e retirada do reboco em paredes internas / externas, muretas ou arquibancadas da edificação, que será substituído por revestimento novo.

#### 1.2.2. C1044 - DEMOLIÇÃO DE CALHAS (M)

Este serviço consiste na demolição das calhas que estejam comprometidas e se faz necessária a substituição por novas. A substituição deve ser feita conforme projeto.

#### 1.2.3. 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.

## 2.1. PILARES PARA CHUMBAMENTO DO PORTÃO E BASE PARA TABELA DE BASQUETE

### 2.1.1 | 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.

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

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

O concreto será demolido 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.

### 2.1.3 | 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.

### 2.1.4 | 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 entrarem 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.

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

Item especificado anteriormente.

### **2.1.6 | 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.

### **2.1.7 | 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.

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

As armaduras deverão ser executadas com barras 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. ESQUADRIAS**

### **4.1. PORTÃO**

#### **4.1.1. C3659 - PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (M2)**

Na fabricação de grades de ferro ou aço serão empregados perfis singelos, do tipo barra chata, quadrada ou redonda. Para os demais tipos de esquadrias serão usados perfilados, dobrados a frio, com espessura mínima de 2 mm.

O gradil para confecção de Portões, serão executados com perfil singelo quadrado de  $\frac{3}{4}$ " x  $\frac{3}{4}$ ", para a moldura de contorno e de  $\frac{3}{4}$ " x  $\frac{1}{4}$ " para o fechamento (estrutura mínima).

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda bem esmerilhados ou limitados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda.

As pequenas diferenças entre furos de peças a rebitar ou a parafusar, desde que não perceptíveis, poderão ser corrigidas com broca ou rasqueta, sendo porém, terminantemente vedado forçar a coincidência dos orifícios ou empregar lima redonda.

As junções terão pontos de amarração nas extremidades e intermediários, espaçados de no máximo 10 cm. As peças desmontáveis serão fixadas com parafusos de latão cromado ou niquelado ou de latão amarelo, quando se destinarem à pintura.

Os furos para rebites ou parafusos com porcas devem exceder em 1 mm o diâmetro, ser escariados e as asperezas limadas. Os furos realizados no canteiro da obra serão executados com broca ou máquina de furar, sendo vedado o emprego de furadores (punção).

Os perfilados terão confecção esmerada, de forma a se obter seções padronizadas e medidas rigorosamente iguais. Eles deverão assegurar à esquadria estanqueidade absoluta, característica que será objeto de verificação.

Na fabricação das esquadrias não se admitirá o emprego de elementos compostos obtidos pela junção por solda ou outro meio qualquer de perfis.

## 5. 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.

### 5.1. 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.

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

Item especificado anteriormente.

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

Item especificado anteriormente.

### 5.2. 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 nº 16, no mínimo de aço zincado, com pintura antioxidante e isolante com tampa lisa e aparafusada nas dimensões indicadas no projeto;

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nas formas;

Só poderão ser abertos os olhais destinados a receber ligações de eletrodutos;

As caixas embutidas nas paredes deverão facear a alvenaria de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento, devendo ser niveladas e apumadas.

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 caixas de interruptores e tomadas quando próximas de alizares serão localizadas a, no mínimo, 5 cm dos mesmos.

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 de pontos de luz dos tetos serão rigorosamente centradas e alinhadas nos respectivos ambientes.

As caixas ou conduteses 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.

A distância entre as caixas ou conduteses será determinada para permitir fácil enfição e desenfição dos condutores. Em trechos retilíneos, o espaçamento será no máximo de 15 m; nos trechos em curva o espaçamento será reduzido de 3 m para cada curva de 90°.

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

Item especificado anteriormente.

### 5.2.2. C2067 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO (UN)

Quadro destinado a atender aos circuitos terminais de iluminação e tomadas de corrente alimentados diretamente da rede secundária da Concessionária de Energia -rede "normal".

O ramal alimentador para este quadro origina-se do medidor localizado no poste de entrada geral de BT.

### 5.3. 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.

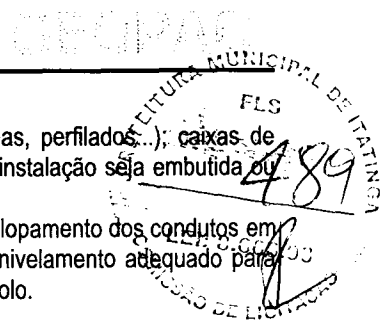
Para circuitos terminais, isto é, circuitos que partem de centros de distribuição protegidos mecanicamente por eletrodutos, possuirão isolamento para 70°/750V. Não será permitido emendas dos fios fora de caixas. Os alimentadores dos CD's serão contínuos, sem emendas e possuirão isolamento para 750V, 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 isolação 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 isolação 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.

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

Item especificado anteriormente.

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

Item especificado anteriormente.

#### **5.4. 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.

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

Item especificado anteriormente.

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

Item especificado anteriormente.

#### **5.4.3. 00039471 - DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 275 V, CORRENTE MÁXIMA DE 45 KA (TIPO AC) (UN)**

Item especificado anteriormente.

#### **5.4.4. 00039455 - DISPOSITIVO DR, 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC (UN)**

Item especificado anteriormente.

#### **5.5. 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 conta tampa será rosqueada à tampa, com junta vedadora.

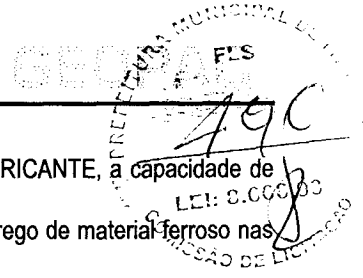
Durante o andamento da obra, proteger as caixas para evitar a entrada de cimento, massa, poeira, etc.

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.

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

Item especificado anteriormente.

### **5.6. LUMINÁRIAS / ACESSÓRIOS**

#### **5.6.1. 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.

### **5.7. ATERRAMENTO**

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

Item especificado anteriormente.

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

Item especificado anteriormente.

#### **5.7.3. 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.

#### **5.7.4. C4767 - HASTE DE TERRA EM AÇO COBREADO, COM SEÇÃO CIRCULAR MÍNIMA DE 13X2000MM (UN)**

No aterramento dos quadros de distribuição serão empregadas hastes de seção circular de 13x2000mm, estas hastes serão enterradas próximas aos quadros e se localizarão dentro de caixas de passagens no solo.

### **6. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

Todo serviço referente a qualquer das instalações hidráulico-sanitárias 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 5626:1982 – Instalações Prediais de Água Fria) 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.

#### **6.1. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

##### **6.1.1. C2594 - 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.

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

A conexão deve ser em PVC e serão utilizadas para a instalação do tubo de descida d'águas pluviais.

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

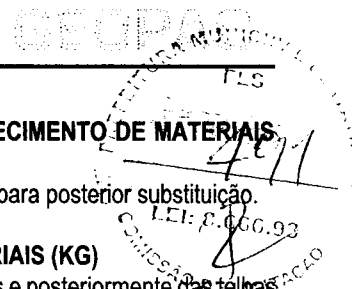
Item especificado anteriormente.

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

Item especificado anteriormente.

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

Para execução da Estrutura serão utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças, terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves.

**Materiais:** Todos os materiais deverão ser novos, de primeira qualidade e possuir certificados de qualidade e procedência. Na falta desses certificados a CONTRATANTE poderá exigir realização de ensaios para a determinação das características mecânicas do material. Os ensaios serão feitos por firmas ou instituições especializadas, de acordo com as normas ASTM e ABNT, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE.

**Fabricação:** A fabricação deverá ser executada de modo a se obter um produto da melhor qualidade, de acordo com a melhor e a mais moderna técnica. A fabricação deverá ser dividida em conjuntos, conforme detalhado nos desenhos de fabricação, orientada no sentido de minimizar o trabalho de campo e dar velocidade à montagem. Colunas, vigas, treliças, etc., deverão ser fabricadas no maior comprimento possível, observando as limitações de transporte e de montagem. Todos os cortes de chapas ou perfis deverão ser feitos preferencialmente em tesouras ou serras. Admite-se o corte feito a maçarico, desde que acabado de forma a apresentar-se com bom aspecto e livre de imperfeições.

O fabricante da estrutura metálica poderá substituir, desde que previamente submetida a aprovação da fiscalização, os perfis que indicados nos Projeto de fato estejam em falta no mercado. Sempre que ocorrer tal necessidade, os perfis deverão ser substituídos por outros, constituídos do mesmo material, e com estabilidade e resistência equivalentes às dos perfis iniciais.

Caberá ao fabricante da estrutura metálica a verificação da suficiência da secção útil de peças tracionadas ou fletidas providas de conexão parafusadas ou de furos para qualquer outra finalidade. A contratada deverá apresentar uma ART par alterações no projeto uma vez aceitas pela fiscalização.

**Soldas:** Os serviços de solda deverão ser executados por soldadores qualificados. A qualificação dos soldadores e dos processos da execução das juntas soldadas deverá ser feita de acordo com o Método para a Qualificação dos Processos de Soldagem, de Soldadores e Operadores – MB-262 da ABNT.

**Transporte e Armazenamento:** O contratado deverá tomar devidas precauções a fim de que sejam evitados quaisquer tipo de dano como amassamento, distorções e deformações das peças causadas por manuseio impróprio durante o embarque e armazenamento da estrutura. As partes estruturais que sofrerem danos deverão ser reparadas antes da montagem, de acordo com a solicitação do responsável pela fiscalização da obra.

**Montagem:** Os serviços de montagem só deverão ser iniciados com autorização da FISCALIZAÇÃO, após a verificação da locação de todos os eixos da estrutura, elevações de todas as superfícies acabadas, locação e alinhamento dos chumbadores e inserts. A montagem da estrutura metálica deverá se processar de acordo com as indicações contidas no projeto. O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes. As partes estruturais que sofrerem avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as solicitações da FISCALIZAÇÃO. Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento.

Deverão ser usados contraventamentos provisórios de montagem em quantidades suficientes sempre que necessário e estes deverão ser mantidos enquanto a segurança da estrutura o exigir. As conexões provisórias de montagem deverão ser usadas onde necessárias e deverão ser suficientes para resistir aos esforços devidos ao peso próprio da estrutura, esforços de montagem, esforços decorrentes dos pesos e operação dos equipamentos de montagem e, ainda, esforços devidos ao vento.

A Contratada deverá tomar as providências necessárias para que a estrutura permaneça estável durante a montagem, utilizando contraventamentos, estaiamentos e ligações provisórias, em quantidade adequada e com resistência suficiente de modo a suportar os esforços atuantes durante a montagem.

A Contratada será responsável pela execução correta da montagem e preservação dos elementos da estrutura em seu devido estado, isentos de deformações. Não será permitida a montagem de partes ou peças da estrutura que estejam nas seguintes condições:

- Peças com comprimento inadequado: não será permitido forçá-las para adaptarem-se às respectivas conexões com a estrutura.
- Peças que apresentem fissuras, inclusão de escória bolhas ou outros defeitos.
- Peças deformadas ou empenadas.

A CONTRATADA deverá garantir a estabilidade da estrutura durante as diferentes fases da montagem através de escoramentos e travamentos temporários. Deformações permanentes e outros problemas estruturais que possam acontecer durante a montagem, por falta de maiores precauções, serão de responsabilidade da CONTRATADA, tendo a mesma ter que arcar com os custos dos reparos que forem necessários.

**Equipamentos:** A Contratada será responsável pelo emprego, segurança, manutenção e capacidade do equipamento de montagem. Sendo possível, todas as montagens deverão ser executadas utilizando equipamentos móveis. Os andaimes deverão ser protegidos contra acidentes. Atenção especial deverá ser dada à proteção dos transeuntes. A MONTADORA será responsável por qualquer dano que venha a ocorrer. A FISCALIZAÇÃO, a qualquer momento, poderá exigir segurança adicional.

**Garantia:** O FABRICANTE deverá fornecer "Certificado de Garantia" cobrindo os elementos fornecidos quanto a defeitos de fabricação e montagem pelo período de 5 (cinco) anos, contados a partir da data de entrega definitiva dos SERVIÇOS.

### 7.1.3. COMP-095093 - INSTALAÇÃO E FORNECIAMENTO DE CALHAS EM ALUMÍNIO (1000x0.7)mm, INCLUSIVE CANTONEIRAS DE SUSTENTAÇÃO (M)

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 trespasse 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.

#### **7.1.4. 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. FECHAMENTOS**

#### **8.1. ALAMBRADO**

##### **8.1.1. C2423 - TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM<sup>2</sup> (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 os lixamentos 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.

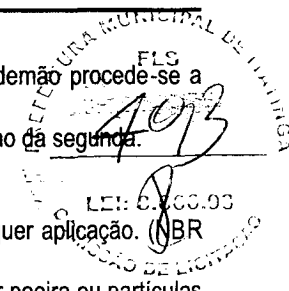
#### **9.2. PAREDES E ARQUIBANCADA**

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

O preparo da superfície a receber tinta hidracor 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)

Item especificado anteriormente.

### 9.3.2. 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 azul;
- Futsal: pintura na cor branca;
- Handebol: pintura na cor amarela.

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)

Deve ser feita a pintura dos alambrados em que encontram-se em alto grau de oxidação e corrosão. Os alambrados deverão ser lixados e pintados com pintura anti-corrosão e esmalte sintético.

## 10. SERVIÇOS DIVERSOS

### 10.1. DIVERSOS

#### 10.1.1. 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.

#### 10.1.2. 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.

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

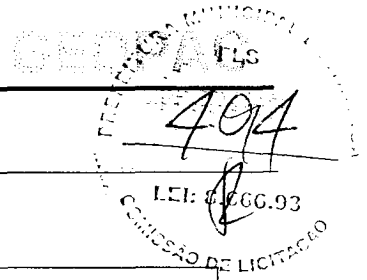
Será em tubo galvanizado diâmetro 3" (três polegadas), pintado sobre o whasiprime, conforme dimensões estabelecidas pela Federação Brasileira de Voleibol e deverão dispor de catraca com manivela e carretilha, bem como alças de suporte para fixação adequada da rede.

Estão inclusos a estrutura metálica e a rede de volei.

## 10.2. LIMPEZA DA OBRA

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

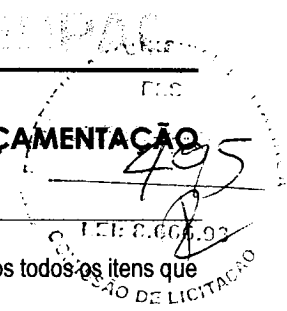
Todas as áreas urbanizadas deverão ser limpas antes da liberação do trafego. Deverá ser removido qualquer material proveniente da obra, como pedra e material de aterro.



## 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	Detalhes pintura do piso da quadra – faixas
01/01	Projeto de Estrutura Metálica	Projeto Estrutural de recuperação da estrutura metálica
01/01	Projeto de estruturas em concreto	Construção de Vigas
01/01	Projeto de Instalações Elétricas	Iluminação da Quadra



## 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

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.

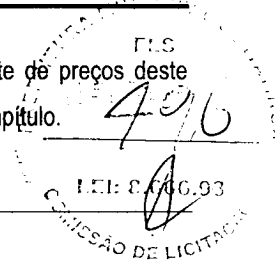
A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que o detalhamento do BDI deve compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. No Estado do Ceará a apresentação do detalhamento do BDI no orçamento-base ganhou respaldo com a Resolução do TCE-CE nº 2.206/2012.

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**

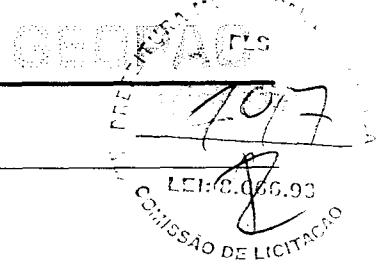
As Composições de Preços unitárias utilizadas neste projeto seguem no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

## 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.



## MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA SALES FILHO EM DE ITAITINGA/CE

LOCAL: JABUTI/CE

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 85,20 %) | 2. SINAPI/CE 01/2020 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 84,130 %) | 3. PESQUISAS DE PREÇO

DATA BASE

01/2020

BDI: LCI: 27,35% BDI DIFER: 0,00%  
COMISSÃO LICITADORA

ITEM	REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	PREÇO UNIT. (S/ BDI)	BDI	PREÇO UNIT. (C/ BDI)	VALOR DE LICITADO	%
<b>1.</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						<b>7.160,56</b>	<b>3,07%</b>
<b>1.1</b>			<b>PLACA DA OBRA</b>						<b>1.546,26</b>	<b>0,66%</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-I	I10527	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	60,00	4,50	27,35%	5,73	343,80	0,15%
<b>1.2</b>			<b>DEMOLIÇÕES E RETIRADAS</b>						<b>5.614,30</b>	<b>2,41%</b>
1.2.1	SEINFRA-S	C1070	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	M2	276,58	7,50	27,35%	9,55	2.641,34	1,13%
1.2.2	SEINFRA-S	C1044	DEMOLIÇÃO DE CALHAS	M	80,00	16,78	27,35%	21,37	1.709,60	0,73%
1.2.3	SEINFRA-S	COMP-959745	REMOÇÃO DE PINTURA LÁTEX (RASPAGEM E/OU LIXAMENTO E/OU ESCOVAÇÃO)	M2	188,00	5,28	27,35%	6,72	1.263,36	0,54%
<b>2.</b>			<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>						<b>1.712,89</b>	<b>0,74%</b>
<b>2.1</b>			<b>PILARES PARA CHUMBAMENTO DO PORTÃO E BASE PARA TABELA DE BASQUETE</b>						<b>1.712,89</b>	<b>0,74%</b>
2.1.1	SEINFRA-S	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	0,18	44,98	27,35%	57,28	10,31	0,00%
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	3,52	88,44	27,35%	112,63	396,46	0,17%
2.1.6	SEINFRA-S	C0844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	1,28	385,52	27,35%	490,96	628,43	0,27%
2.1.7	SEINFRA-S	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	1,28	114,92	27,35%	146,35	187,33	0,08%
2.1.8	SEINFRA-S	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	14,28	7,92	27,35%	10,09	144,09	0,06%
<b>3.</b>			<b>REVESTIMENTOS</b>						<b>14.678,10</b>	<b>6,30%</b>
<b>3.1</b>			<b>ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS</b>						<b>14.678,10</b>	<b>6,30%</b>
3.1.1	SEINFRA-S	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	276,58	5,19	27,35%	6,61	1.828,19	0,78%
3.1.2	SEINFRA-S	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M2	276,58	36,48	27,35%	46,46	12.849,91	5,51%
<b>4.</b>			<b>ESQUADRIAS</b>						<b>3.638,70</b>	<b>1,56%</b>
<b>4.1</b>			<b>PORTÃO</b>						<b>3.638,70</b>	<b>1,56%</b>
4.1.1	SEINFRA-S	C3659	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	M2	7,52	379,95	27,35%	483,87	3.638,70	1,56%
<b>5.</b>			<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>						<b>20.944,57</b>	<b>8,99%</b>
<b>5.1</b>			<b>ELETRODUTOS E CONEXÕES</b>						<b>4.377,98</b>	<b>1,88%</b>
5.1.1	SEINFRA-S	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	218,90	13,06	27,35%	16,63	3.640,31	1,56%
5.1.2	SEINFRA-S	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	29,95	19,34	27,35%	24,63	737,67	0,32%
<b>5.2</b>			<b>QUADROS / CAIXAS</b>						<b>1.674,17</b>	<b>0,72%</b>
5.2.1	SEINFRA-S	C0855	CONDULETE DE PVC DE 1" TIPO C - E - LL - LR	UN	42,00	25,43	27,35%	32,39	1.360,38	0,58%
5.2.2	SEINFRA-S	C2067	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN	1,00	246,40	27,35%	313,79	313,79	0,13%
<b>5.3</b>			<b>FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS</b>						<b>6.580,82</b>	<b>2,82%</b>
5.3.1	SEINFRA-S	C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	M	996,65	5,05	27,35%	6,43	6.408,46	2,75%
5.3.2	SEINFRA-S	C0524	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	M	13,80	9,81	27,35%	12,49	172,36	0,07%
<b>5.4</b>			<b>BASES, CHAVES E DISJUNTORES</b>						<b>589,62</b>	<b>0,25%</b>
5.4.1	SEINFRA-S	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	5,00	19,65	27,35%	25,02	125,10	0,05%
5.4.2	SEINFRA-S	C1125	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A	UN	1,00	82,85	27,35%	105,51	105,51	0,05%
5.4.3	SINAPI-I	I39471	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%
5.4.4	SINAPI-I	I39455	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%
<b>5.5</b>			<b>TOMADAS / INTERRUPTORES / ESPELHOS</b>						<b>35,18</b>	<b>0,02%</b>
5.5.1	SEINFRA-S	C2493	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN	2,00	13,81	27,35%	17,59	35,18	0,02%
<b>5.6</b>			<b>LUMINÁRIAS / ACESSÓRIOS</b>						<b>7.029,44</b>	<b>3,02%</b>

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS**

OBRA: RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA SALES FILHO EM DE ITAITINGA/CE

LOCAL: JABUTI/CE

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 85,20 %) | 2. SINAPI/CE 01/2020 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 84,130 %) | 3. PESQUISAS DE PREÇO

DATA BASE: 01/2020  
 BDI: 27,35%  
 BDI DIFER.: 9,93%  
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO: 3,02%

ITEM	REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	PREÇO UNIT. (S/ BDI)	BDI	PREÇO UNIT. (C/ BDI)	VALOR	BDI DIFER. %
5.6.1	SEINFRA-S	COMP-523185	REFLETOR LED 150W - COR BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	32,00	172,49	27,35%	219,67	7.029,44	3,02%
5.7			<b>ATERRAMENTO</b>						<b>657,36</b>	<b>0,28%</b>
5.7.1	SEINFRA-S	C0517	CABO COBRE NU 10MM2	M	3,00	9,36	27,35%	11,92	35,76	0,02%
5.7.2	SEINFRA-S	C0521	CABO COBRE NU 50MM2	M	4,00	32,81	27,35%	41,78	167,12	0,07%
5.7.3	SEINFRA-S	COMP-348647	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE 13X2000MM	UN	1,00	198,10	27,35%	252,28	252,28	0,11%
5.7.4	SEINFRA-S	C4767	HASTE DE TERRA EM AÇO COBREADO, COM SEÇÃO CIRCULAR MÍNIMA DE 13X2000MM	UN	2,00	79,39	27,35%	101,10	202,20	0,09%
6.			<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>						<b>2.327,82</b>	<b>1,00%</b>
6.1			<b>DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>						<b>2.327,82</b>	<b>1,00%</b>
6.1.1	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	0,95%
6.1.2	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%
6.1.3	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%
6.1.4	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%
7.			<b>COBERTURA</b>						<b>60.379,91</b>	<b>25,91%</b>
7.1			<b>RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA</b>						<b>60.379,91</b>	<b>25,91%</b>
7.1.1	SEINFRA-S	COMP-862763	DESMONTAGEM E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS	KG	1.749,00	12,88	27,35%	16,40	28.683,60	12,31%
7.1.2	SEINFRA-S	COMP-473356	MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS	KG	874,00	9,53	27,35%	12,14	10.610,36	4,55%
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	4,80%
7.1.4	SEINFRA-S	C4554	TELHA DE ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL e = 0,7mm	M2	158,40	49,06	27,35%	62,48	9.896,83	4,25%
8.			<b>FECHAMENTOS</b>						<b>16.848,24</b>	<b>7,23%</b>
8.1			<b>ALAMBRADO</b>						<b>16.848,24</b>	<b>7,23%</b>
8.1.1	SEINFRA-S	C2423	TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2	M2	102,96	83,67	27,35%	106,55	10.970,39	4,71%
8.1.2	SEINFRA-S	COMP-623364	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBOS EM AÇO GALVANIZADO 2" PARA ALAMBRADOS	M	55,00	83,92	27,35%	106,87	5.877,85	2,52%
9.			<b>PINTURA</b>						<b>99.057,60</b>	<b>42,51%</b>
9.1			<b>ESTRUTURA DA COBERTA</b>						<b>32.867,44</b>	<b>14,11%</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	2,37%
9.1.2	SEINFRA-S	C2473	PINTURA C/ TINTA EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER	M2	820,66	15,71	27,35%	20,01	16.421,41	7,05%
9.1.3	SEINFRA-S	C4409	PINTURA POLIURETANO EM ESTRUTURAS DE AÇO CARBONO, 65 MICRA C/ REVOLVER	M2	820,66	10,46	27,35%	13,32	10.931,19	4,69%
9.2			<b>PAREDES E ARQUIBANCADA</b>						<b>30.311,43</b>	<b>13,01%</b>
9.2.1	SEINFRA-S	C2898	PINTURA HIDRACOR	M2	1.011,23	9,29	27,35%	11,83	11.962,85	5,13%
9.2.2	SEINFRA-S	C4167	LATEX ACRÍLICO TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/ MASSA	M2	706,53	20,39	27,35%	25,97	18.348,58	7,87%
9.3			<b>PISOS</b>						<b>21.845,83</b>	<b>9,38%</b>
9.3.1	SEINFRA-S	C1910	PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR"	M2	713,50	18,76	27,35%	23,89	17.045,52	7,32%
9.3.2	SEINFRA-S	C1041	DEMARCAÇÃO DE QUADRA TIPO ESCOLAR C/TINTA ACRÍLICA	M	326,33	11,55	27,35%	14,71	4.800,31	2,06%
9.4			<b>ESQUADRIAS, TRAVES E ALAMBRADO</b>						<b>14.032,90</b>	<b>6,02%</b>
9.4.1	SEINFRA-S	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	338,55	32,55	27,35%	41,45	14.032,90	6,02%
10.			<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>						<b>6.255,89</b>	<b>2,68%</b>
10.1			<b>DIVERSOS</b>						<b>4.307,73</b>	<b>1,85%</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	1,17%
10.1.3	SEINFRA-S	C1351	ESTRUTURA METÁLICA P/ REDE DE VOLEY	CJ	1,00	355,39	27,35%	452,59	452,59	0,19%
10.2			<b>LIMPEZA DA OBRA</b>						<b>1.948,16</b>	<b>0,84%</b>
10.2.1	SEINFRA-S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.546,16	0,99	27,35%	1,26	1.948,16	0,84%
<b>TOTAL GERAL:</b>									<b>233.004,28</b>	<b>100,0%</b>

VALOR DO ORÇAMENTO: DUZENTOS E TRINTA E TRÊS MIL E QUATRO REAIS E VINTE E OITO CENTAVOS

LEONARDO SILVEIRA LIMA  
 ENG. CIVIL CREA 14.646-D

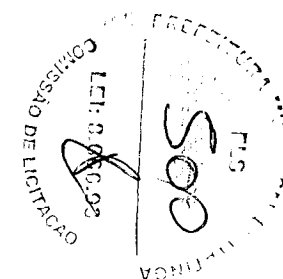
**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

OBRA: RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA SALES FILHO EM DE ITAITINGA/CE

LOCAL: JABUTI/CE

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	%	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	210 DIAS	240 DIAS	270 DIAS	300 DIAS	330 DIAS	360 DIAS
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	7.160,56	3,1%	7.160,56 100,00%											
2.	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	1.712,89	0,7%	1.712,89 100,00%											
3.	REVESTIMENTOS	14.678,10	6,3%	14.678,10 100,00%											
4.	ESQUADRIAS	3.638,70	1,6%	3.638,70 100,00%											
5.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	20.944,57	9,0%		10.472,29 50,00%	10.472,29 50,00%									
6.	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	2.327,82	1,0%		1.163,91 50,00%	1.163,91 50,00%									
7.	COBERTURA	60.379,91	25,9%	21.132,97 35,00%	36.227,95 60,00%	3.019,00 5,00%									
8.	FECHAMENTOS	16.848,24	7,2%	8.424,12 50,00%	8.424,12 50,00%										
9.	PINTURA	99.057,60	42,5%			44.575,92 45,00%	54.481,68 55,00%								
10.	SERVIÇOS DIVERSOS	6.255,89	2,7%				6.255,89 100,00%								
<b>TOTAL / SUB TOTAL (DESEMBOLSO MENSAL ESTIMADO)</b>		<b>233.004,28</b>	<b>100,00%</b>	<b>56.747,34</b>	<b>56.288,26</b>	<b>59.231,11</b>	<b>60.737,57</b>								
<b>% DESEMBOLSO MENSAL ESTIMADO</b>				24,35%	24,16%	25,42%	26,07%								
<b>SUB TOTAL ACUMULADO</b>				<b>56.747,34</b>	<b>113.035,60</b>	<b>172.266,71</b>	<b>233.004,28</b>	<b>233.004,28</b>	<b>233.004,28</b>	<b>233.004,28</b>	<b>233.004,28</b>	<b>233.004,28</b>	<b>233.004,28</b>	<b>233.004,28</b>	<b>233.004,28</b>
<b>% ACUMULADO</b>				24,35%	48,51%	73,93%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
<b>REPASSE (EM CASO DE CONVÊNIO FEDERAIS)</b>															
<b>CONTRAPARTIDA (EM CASO DE CONVÊNIO FEDERAIS)</b>															

LEONARDO SILVEIRA LIMA  
 ENG. CIVIL CREA 14.646-D





## MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

**OBRA:** RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA SALES FILHO EM DE ITAITINGA/CE

**LOCAL:** JABUTU/CE

⇒ Desconto do concreto incluso na CPU C1347 ⇒ -0,09  
 ⇒ ⇒

**2.1.7 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO**

		<b>Volume</b>		<b>Sub-Total =</b>	<b>Total = 1,28</b>
⇒					
⇒		1,28		=	1,28
⇒					

**2.1.8 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm**

		<b>Volume</b>		<b>Sub-Total =</b>	<b>Total = 14,28</b>
⇒					
⇒	6,3mm	5,75		=	5,75
⇒	8mm	8,53		=	8,53
⇒					

**3. REVESTIMENTOS**

**3.1 ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS**

**3.1.1 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE**

		<b>Área</b>		<b>Sub-Total =</b>	<b>Total = 276,58</b>
⇒					
⇒	Área de Revestimentos Demolidos	276,58		=	276,58
⇒					

**3.1.2 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3**

		<b>Área</b>		<b>Sub-Total =</b>	<b>Total = 276,58</b>
⇒					
⇒	Área de Revestimentos Demolidos	276,58		=	276,58
⇒					

**4. ESQUADRIAS**

**4.1 PORTÃO**

**4.1.1 PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO**

		<b>Largura</b>	<b>x</b>	<b>Altura</b>		<b>Sub-Total =</b>	<b>Total = 7,52</b>
⇒	Portão de metalon de acesso para às arquibancadas	3,42	x	2,20		=	7,52
⇒							

**5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

**5.1 ELETRODUTOS E CONEXÕES**

**5.1.1 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")**

		<b>Extensão</b>		<b>Sub-Total =</b>	<b>Total = 218,90</b>
⇒					
⇒		218,90		=	218,90
⇒					

**5.1.2 ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")**

		<b>Extensão</b>		<b>Sub-Total =</b>	<b>Total = 29,95</b>
⇒					
⇒		29,95		=	29,95
⇒					

**5.2 QUADROS / CAIXAS**

**5.2.1 CONDULETE DE PVC DE 1" TIPO C - E - LL - LR**

		<b>Quant</b>		<b>Sub-Total =</b>	<b>Total = 42,00</b>
⇒					
⇒		42,00		=	42,00
⇒					

**5.2.2 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO**

		<b>Quant</b>		<b>Sub-Total =</b>	<b>Total = 1,00</b>
⇒					
⇒		1,00		=	1,00
⇒					

**5.3 FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS**

**5.3.1 CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2**

		<b>Extensão</b>		<b>Sub-Total =</b>	<b>Total = 996,65</b>
⇒					
⇒		996,65		=	996,65
⇒					

**5.3.2 CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2**

		<b>Extensão</b>		<b>Sub-Total =</b>	<b>Total = 13,80</b>
⇒					
⇒		13,80		=	13,80
⇒					

**5.4 BASES, CHAVES E DISJUNTORES**

**5.4.1 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A**

		<b>Extensão</b>		<b>Sub-Total =</b>	<b>Total = 5,00</b>
⇒					
⇒		5,00		=	5,00
⇒					

**5.4.2 DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A**

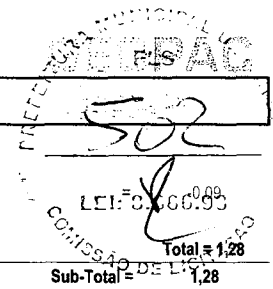
		<b>Extensão</b>		<b>Sub-Total =</b>	<b>Total = 1,00</b>
⇒					
⇒		1,00		=	1,00
⇒					

**5.4.3 DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 275 V, CORRENTE MÁXIMA DE \*45\* KA (TIPO AC)**

		<b>Extensão</b>		<b>Sub-Total =</b>	<b>Total = 2,00</b>
⇒					
⇒		2,00		=	2,00
⇒					

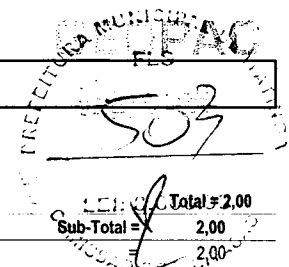
**5.4.4 DISPOSITIVO DR, 4 POLOS, SENSIBILIDADE DE 30 MA, CORRENTE DE 25 A, TIPO AC**

		<b>Extensão</b>		<b>Sub-Total =</b>	<b>Total = 1,00</b>
⇒					
⇒		1,00		=	1,00
⇒					



## MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

**OBRA:** RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA SALES FILHO EM DE ITAITINGA/CE  
**LOCAL:** JABUTICE



<b>5.5</b>	<b>TOMADAS / INTERRUPTORES / ESPELHOS</b>			
5.5.1	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V			Total = 2,00
	⇒	⇒	Extensão	Sub-Total = 2,00
	⇒	⇒	2,00	= 2,00
	⇒	⇒		
<b>5.6</b>	<b>LUMINÁRIAS / ACESSÓRIOS</b>			
5.6.1	REFLETOR LED 150W - COR BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			Total = 32,00
	⇒	⇒	Extensão	Sub-Total = 32,00
	⇒	⇒	32,00	= 32,00
	⇒	⇒		
<b>5.7</b>	<b>ATERRAMENTO</b>			
5.7.1	CABO COBRE NU 10MM2			Total = 3,00
	⇒	⇒	Extensão	Sub-Total = 3,00
	⇒	⇒	3,00	= 3,00
	⇒	⇒		
5.7.2	CABO COBRE NU 50MM2			Total = 4,00
	⇒	⇒	Extensão	Sub-Total = 4,00
	⇒	⇒	4,00	= 4,00
	⇒	⇒		
5.7.3	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE 13X2000MM			Total = 1,00
	⇒	⇒	Extensão	Sub-Total = 1,00
	⇒	⇒	1,00	= 1,00
	⇒	⇒		
5.7.4	HASTE DE TERRA EM AÇO COBREDO, COM SEÇÃO CIRCULAR MÍNIMA DE 13X2000MM			Total = 2,00
	⇒	⇒	Extensão	Sub-Total = 2,00
	⇒	⇒	2,00	= 2,00
	⇒	⇒		
<b>6.</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>			
<b>6.1</b>	<b>DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>			
6.1.1	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS			Total = 65,00
	⇒	⇒	Extensão x Quantidade	Sub-Total = 65,00
	⇒	⇒	Descidas Drenagem 6,50 x 10,00	= 65,00
	⇒	⇒		
6.1.2	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS			Total = 1,00
	⇒	⇒	Quantidade	Sub-Total = 1,00
	⇒	⇒	Descidas Drenagem 1,00	= 1,00
	⇒	⇒		
6.1.3	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4")			Total = 2,00
	⇒	⇒	Quantidade	Sub-Total = 2,00
	⇒	⇒	Descidas Drenagem 2,00	= 2,00
	⇒	⇒		
6.1.4	LUVA SIMPLES PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")-C/ANÉIS			Total = 1,00
	⇒	⇒	Quantidade	Sub-Total = 1,00
	⇒	⇒	Descidas Drenagem 1,00	= 1,00
	⇒	⇒		
<b>7.</b>	<b>COBERTURA</b>			
<b>7.1</b>	<b>RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA</b>			
7.1.1	DESMONTAGEM E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS			Total = 1.749,00
	⇒	⇒	Obs. Peso	Sub-Total = 1.749,00
	⇒	⇒	Peso da Estrutura 1.749,00	= 1.749,00
	⇒	⇒		
7.1.2	MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS			Total = 874,00
	⇒	⇒	Obs. Peso + Peso	Sub-Total = 874,00
	⇒	⇒	Peso da Estrutura 672,00 + 202,00	= 874,00
	⇒	⇒		
7.1.3	CALHA EM CHAPA DE ALUMÍNIO LISA 22, ESP.=0,71MM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL			Total = 64,00
	⇒	⇒	Obs. Extensão x Largura	Sub-Total = 64,00
	⇒	⇒	80,00 x 0,80	= 64,00
	⇒	⇒		
7.1.4	TELHA DE ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL e = 0,7mm			Total = 158,40
	⇒	⇒	Obs. Extensão x Largura x Quantidade	Sub-Total = 158,40
	⇒	⇒	12,00 x 1,10 x 12,00	= 158,40
	⇒	⇒		
<b>8.</b>	<b>FECHAMENTOS</b>			
<b>8.1</b>	<b>ALAMBRADO</b>			
8.1.1	TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2			Total = 102,96
	⇒	⇒	Obs. Largura x Altura x Quantidade	Sub-Total = 102,96
	⇒	⇒	Alambrado ao redor da quadra poliesportiva 1,95 x 1,65 x 32,00	= 102,96
	⇒	⇒		
8.1.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBOS EM AÇO GALVANIZADO 2" PARA ALAMBRADOS			Total = 55,00
	⇒	⇒	Obs. Extensão	Sub-Total = 55,00
	⇒	⇒	Alambrado ao redor da quadra poliesportiva 55,00	= 55,00
	⇒	⇒		

## MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

**OBRA:** RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA SALES FILHO EM DE ITAITINGA/CE

**LOCAL:** JABUTI/CE

LEI: 0000/00

### 9. PINTURA

#### 9.1 ESTRUTURA DA COBERTA

9.1.1 LIMPEZA DE ESTRUTURA METÁLICA COM LIXAMENTO E ESCOVAMENTO PARA REMOÇÃO DE MATERIAIS INDESEJÁVEIS E CORROSÃO

	Obs.		Área		Sub-Total =	Total = 820,66
⇒	Área da Estrutura metálica	⇒	820,66		=	820,66

9.1.2 PINTURA C/ TINTA EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER

	Obs.		Quanti	x	Seção	x	Repet.		Sub-Total =	Total = 820,66
⇒	Perfil U 127 x 50 - 2,65 mm [ Pórticos	⇒	664,00	x	0,227	x	2,00		=	301,46
⇒	Cantoneira 1 " x 1/8" [m] Pórticos	⇒	1.870,00	x	0,051	x	2,00		=	189,99
⇒	Perfil UR 100x50x17x2,65mm Terças	⇒	680,00	x	0,234	x	2,00		=	318,24
⇒	Cantoneira 2 " x 3/16" [m] Cantoneira	⇒	54,00	x	0,102	x	2,00		=	10,97

9.1.3 PINTURA POLIURETANO EM ESTRUTURAS DE AÇO CARBONO, 65 MICRA C/ REVOLVER

	Obs.		Área		Sub-Total =	Total = 820,66
⇒		⇒	820,66		=	820,66

### 9.2 PAREDES E ARQUIBANCADA

9.2.1 PINTURA HIDRACOR

			Extensão	x	Altura	x	Quantidade	x	Repet		Sub-Total =	Total = 1.011,23
⇒	Alvenaria de fechamento Arquibancada (externo)	⇒	41,20	x	1,85	x	1,00	x	2,00		=	152,44
⇒	Alvenaria Fechamento (Interno e Externo)	⇒	30,50	x	1,85	x	1,00	x	5,00		=	282,13
⇒	Alvenaria topo a Arquibancada	⇒	40,20	x	1,00	x	1,00	x	2,00		=	80,40
⇒	Alvenarias Área Externa Acesso Quadra (interno e externo)	⇒	8,90	x	1,50	x	1,00	x	4,00		=	53,40
⇒	Acréscimo paredes internas	⇒	0,90	x	1,85	x	1,00	x	2,00		=	3,33
⇒	Desconto Portão	⇒	3,42	x	0,70	x	-1,00	x	2,00		=	-4,79
⇒	Desconto portão lateral - Área Externa	⇒	3,12	x	0,50	x	-1,00	x	2,00		=	-3,12
⇒	Desconto Portão externo de acesso a Escola	⇒	1,30	x	1,20	x	-1,00	x	1,00		=	-1,56
⇒	Fachada (Cobogó)	⇒									=	151,30
⇒	Alvenaria de fechamento interno (Cobogó)	⇒									=	151,30
⇒	Alvenaria de fechamento externo (Cobogó)	⇒	30,50	x	2,40	x	1,00	x	2,00		=	146,40

9.2.2 LATEX ACRÍLICO TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/ MASSA

			Extensão	x	Altura	x	Quantidade	x	Repet		Sub-Total =	Total = 706,53
⇒	Mureta	⇒	35,20	x	0,40	x	2,00	x	2,00		=	56,32
⇒	Mureta	⇒	20,30	x	0,40	x	2,00	x	2,00		=	32,48
⇒	Mureta - Face superior	⇒	35,20	x	0,22	x	2,00	x	2,00		=	30,98
⇒	Mureta - Face superior	⇒	19,83	x	0,22	x	2,00	x	2,00		=	17,45
⇒	Espelho Arquibancadas	⇒	40,00	x	2,35	x	1,00	x	2,00		=	188,00
⇒	Alvenaria de fechamento Arquibancada (externo)	⇒	41,20	x	1,50	x	1,00	x	2,00		=	123,60
⇒	Alvenaria Fechamento (Interno e Externo)	⇒	30,50	x	1,50	x	1,00	x	5,00		=	228,75
⇒	Alvenarias Área Externa Acesso Quadra (interno e externo)	⇒	8,90	x	1,50	x	1,00	x	4,00		=	53,40
⇒	Desconto Acessos Área de Jogo	⇒	0,90	x	0,40	x	-2,00	x	4,00		=	-2,88
⇒	Desconto Portão	⇒	3,42	x	1,50	x	-1,00	x	2,00		=	-10,26
⇒	Desconto portão lateral - Área Externa	⇒	3,12	x	1,50	x	-1,00	x	2,00		=	-9,36
⇒	Desconto Portão externo de acesso a Escola	⇒	1,30	x	1,50	x	-1,00	x	1,00		=	-1,95

### 9.3 PISOS

9.3.1 PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR"

			Extensão	x	Largura		Sub-Total =	Total = 713,50
⇒	Piso da quadra	⇒	35,20	x	20,27		=	713,50

9.3.2 DEMARCAÇÃO DE QUADRA TIPO ESCOLAR C/TINTA ACRÍLICA

			L1	+	L2	+	L3	+	L4	+	L5	+	L6	+	L7		Sub-Total =	Total = 326,33
⇒	Linha Externa Branca	⇒	30,00	+	30,00	+	16,85	+	16,85	+		+		+			=	93,70
⇒	Linha Azul	⇒	5,57	+	5,57	+	5,57	+	5,57	+	11,30	+	11,30	+	11,30		=	56,18
⇒	Linha Azul	⇒	3,60	+	3,60	+	22,80	+	22,80	+		+		+			=	52,80
⇒	Linha Amarela	⇒	18,85	+	5,35	+	5,35	+	5,35	+	5,35	+	4,42	+	4,42		=	49,09
⇒	Linha Branca (tiro de canto)	⇒	0,64	+	0,64	+	0,64	+	0,64	+		+		+			=	2,56
⇒	Linha Branca (interna)	⇒	9,00	+	9,00	+	9,00	+	9,00	+	18,00	+	18,00	+			=	72,00

### 9.4 ESQUADRIAS, TRAVES E ALAMBRADO

9.4.1 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO

			L1	x	L2	Quantidade		Sub-Total =	Total = 338,55
⇒	Alambrado	⇒	35,20	x	3,05	x	2,00	=	214,72
⇒	Alambrado	⇒	20,30	x	3,05	x	2,00	=	123,83

### 10. SERVIÇOS DIVERSOS

10.1 DIVERSOS

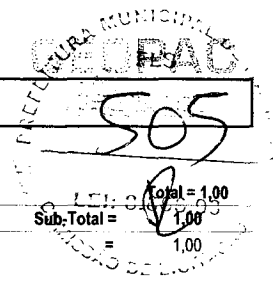
10.1.1 ESTRUTURA METÁLICA DE TRAVES DE FUTSAL

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

## MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

**OBRA:** RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA SALES FILHO EM DE ITAITINGA/CE

**LOCAL:** JABUTUCE



10.1.2 ESTRUTURA METÁLICA C/ TABELAS DE BASQUETE

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

10.1.3 ESTRUTURA METÁLICA P/ REDE DE VOLEY

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

10.2 LIMPEZA DA OBRA

10.2.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

	⇒		⇒ L1		⇒ x	⇒ L2		Total = 1.546,16
	⇒		⇒ 50,20		⇒ x	⇒ 30,80		Sub-Total = 1.546,16
	⇒		⇒		⇒	⇒		= 1.546,16
	⇒		⇒		⇒	⇒		

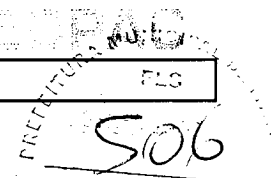
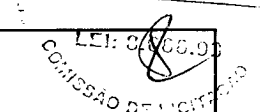
**LEONARDO SILVEIRA LIMA**  
ENG. CIVIL CREA 14.646-D



**DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO BDI**

**OBRA:** RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA SALES FILHO EM DE ITAITINGA/CE

**LOCAL:** JABUTI/CE


  
 506
   


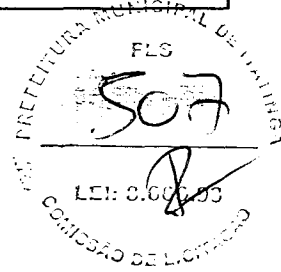
**COMPOSIÇÃO DO BDI CONFORME ACÓRDÃO 2622/13 - TCU PLENÁRIO)**

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%	8,89%	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%	
$BDI = \frac{(1 + 3,00\% + 0,80\% + 0,97\% + 0,00\%) \times (1 + 0,59\%) \times (1 + 6,16\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 4,00\% + 4,50\%)} - 1 = 27,35\%$						

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

**DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO BDI**

OBRA: RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA SALES FILHO EM DE ITAITINGA/CE  
 LOCAL: JABUTICE



**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	AUXILIO 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>

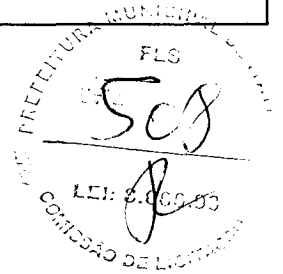
LEONARDO SILVEIRA LIMA  
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7

**DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO BDI**

OBRA: RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA SALES FILHO EM DE ITAITINGA/CE

LOCAL: JABUTICE

ART:



CÉARA		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	Auxílio - 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	Auxílio 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>

LEONARDO SILVEIRA LIMA  
ENG. CIVIL RNP 060158106-7

## COMPOSIÇÕES DE PREÇO

OBRA: RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA SALES FILHO EM DE ITAITINGA/CE

LOCAL: JABUTI/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE JABUTI  
509

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

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	13,21	26,42
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>26,42</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**

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

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,05000000	17,83	0,89
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,50000000	13,21	6,61
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>7,50</b>
<b>VALOR:</b>						<b>7,50</b>

### C1044 - DEMOLIÇÃO DE CALHAS (M)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,20000000	17,83	3,57
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,00000000	13,21	13,21
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>16,78</b>
<b>VALOR:</b>						<b>16,78</b>

### 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	13,21	5,28
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>5,28</b>
<b>VALOR:</b>						<b>5,28</b>

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

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

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,30000000	17,83	5,35
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	3,00000000	13,21	39,63
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>44,98</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	17,83	23,18
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	13,00000000	13,21	171,73
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>194,91</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	13,21	35,01
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>35,01</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	14,52	18,88
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,30000000	17,83	23,18
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>42,06</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 SALES FILHO EM DE ITAITINGA/CE  
 LOCAL: JABUTI/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE JABUTI  
 510  
 15.02.2009

**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	14,52	19,60
10498 CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	17,83	24,07
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>43,67</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/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)**

EQUIPAMENTO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10682 BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,71400000	19,64	14,02
<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>					<b>14,02</b>

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	13,21	79,26
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>79,26</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	17,83	35,66
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	13,21	79,26
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>114,92</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	14,52	1,16
10121 ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	17,83	1,43
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>2,59</b>

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10103 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	17,83	1,78
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,15000000	13,21	1,98
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>3,76</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	17,83	10,70
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	13,21	7,93
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>18,63</b>

SERVICO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0164 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,02500000	714,24	17,86
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>					<b>17,86</b>
<b>VALOR:</b>					<b>36,48</b>

## COMPOSIÇÕES DE PREÇO

OBRA: RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA SALES FILHO EM DE ITAITINGA/CE  
 LOCAL: JABUTI/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE JABUTI  
 511  
 LEI: 8.066,97  
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO

### C3659 - PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (M2)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11530 MONTADOR	SEINFRA	H	1,00000000	17,83	17,83
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	0,35000000	17,83	6,24
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,25000000	13,21	3,30
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>27,37</b>

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10108 AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00100000	55,00	0,06
10805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	0,15000000	0,46	0,07
16727 PORTÃO EM METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇAS, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (=1M2)	SEINFRA	UN	1,00000000	352,45	352,45
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>352,58</b>

**VALOR: 379,95**

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

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	14,52	4,36
12312 ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	18,07	5,42
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>9,78</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>

**VALOR: 13,06**

### 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	14,52	6,53
12312 ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,45000000	18,07	8,13
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>14,66</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>

**VALOR: 19,34**

### 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	14,52	5,81
12312 ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,40000000	18,07	7,23
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>13,04</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>

**VALOR: 25,43**

### C2067 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO (UN)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,00000000	14,52	29,04
12312 ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,00000000	18,07	36,14
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>65,18</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
11754 QUADRO DISTRIBUIÇÃO LUZ 207X332X95MM	SEINFRA	UN	1,00000000	95,64	95,64
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>181,22</b>

**VALOR: 246,40**

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

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,11000000	14,52	1,60
12312 ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,11000000	18,07	1,99
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>3,59</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>

**VALOR: 5,05**

## COMPOSIÇÕES DE PREÇO

**OBRA:** RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA SALES FILHO EM DE ITAITINGA/CE  
**LOCAL:** JABUTI/CE

PREFEITURA MUNICIPAL  
 FLS  
 512

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

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,14000000	14,52	2,03
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,14000000	18,07	2,53
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>4,56</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	14,52	4,36
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	18,07	5,42
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>9,78</b>

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10980	DISJUNTOR MONOPOLAR 10A	SEINFRA	UN	1,00000000	9,87	9,87
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>9,87</b>
<b>VALOR:</b>						<b>19,65</b>

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

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,90000000	14,52	13,07
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,90000000	18,07	16,26
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>29,33</b>

MATERIAL		FONTE	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		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,21000000	14,52	3,05
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,21000000	18,07	3,79
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>6,84</b>

MATERIAL		FONTE	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		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00000000	14,52	14,52
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,00000000	18,07	18,07
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>32,59</b>

MATERIAL		FONTE	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.

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

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,14000000	14,52	2,03
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,14000000	18,07	2,53
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>4,56</b>

MATERIAL		FONTE	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>

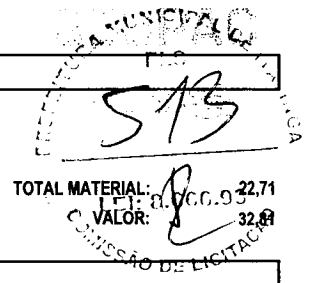
### C0521 - CABO COBRE NU 50MM2 (M)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,31000000	14,52	4,50
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,31000000	18,07	5,60
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>10,10</b>

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10461	CABO COBRE NU 50MM2	SEINFRA	M	1,02000000	22,26	22,71

**COMPOSIÇÕES DE PREÇO**

OBRA: RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA SALES FILHO EM DE ITAITINGA/CE  
 LOCAL: JABUTI/CE

  
 TOTAL MATERIAL: R\$ 32,71  
 VALOR: R\$ 32,81  
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO

**COMP-348647 - ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE 13X2000MM (UN)**

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,50000000	14,52	50,82
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,50000000	18,07	27,11
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>77,93</b>
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
18083	HASTE DE TERRA EM AÇO COBREADO, COM SEÇÃO CIRCULAR MÍNIMA DE 13 x 2000mm	SEINFRA	UN	1,00000000	22,86	22,86
10339	CABO COBRE NU 35MM2	SEINFRA	M	3,00000000	15,98	47,94
10421	CAIXA INSPEÇÃO DO TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	47,03	47,03
10841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	2,35	2,35
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>120,18</b>
<b>VALOR:</b>						<b>198,11</b>

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
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	2,40000000	14,52	34,85
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,20000000	18,07	21,68
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>56,53</b>
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
18083	HASTE DE TERRA EM AÇO COBREADO, COM SEÇÃO CIRCULAR MÍNIMA DE 13 x 2000mm	SEINFRA	UN	1,00000000	22,86	22,86
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>22,86</b>
<b>VALOR:</b>						<b>79,39</b>

**C2594 - TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS (M)**

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,52000000	14,52	7,55
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,52000000	17,83	9,27
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>16,82</b>
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10078	ANEL DE BORRACHA P/TUBO PVC REFORÇADO DE 100MM	SEINFRA	UN	0,33000000	1,75	0,58
11351	LUBRIFICANTE PARA TUBO DE PVC	SEINFRA	KG	0,02300000	33,90	0,78
12193	TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4") - (NBR 5688)	SEINFRA	M	1,01000000	8,54	8,63
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>9,99</b>
<b>VALOR:</b>						<b>26,80</b>

**C1550 - JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS (UN)**

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,45000000	14,52	6,53
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,45000000	17,83	8,02
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>14,55</b>
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10078	ANEL DE BORRACHA P/TUBO PVC REFORÇADO DE 100MM	SEINFRA	UN	2,00000000	1,75	3,50
11282	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 100MM	SEINFRA	UN	1,00000000	5,80	5,80
11351	LUBRIFICANTE PARA TUBO DE PVC	SEINFRA	KG	0,04600000	33,90	1,56
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>10,86</b>
<b>VALOR:</b>						<b>25,42</b>

**C4390 - JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4") (UN)**

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,42000000	14,52	6,10
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,42000000	17,83	7,49
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>13,59</b>
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	SEINFRA	KG	0,04200000	43,56	1,83
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	SEINFRA	L	0,06300000	32,16	2,03
18242	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm	SEINFRA	UN	1,00000000	4,82	4,82
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>8,68</b>
<b>VALOR:</b>						<b>22,26</b>

**C1754 - LUVA SIMPLES PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")-C/ANÉIS (UN)**

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,23000000	14,52	3,34
12320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,23000000	17,83	4,10



**COMPOSIÇÕES DE PREÇO**

OBRA: RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA SALES FILHO EM DE ITAITINGA/CE  
 LOCAL: JABUTICE

TOTAL MAO DE OBRA: 7,44

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10073 ANEL DE BORRACHA P/TUBO PVC 100MM (4")	SEINFRA	UN	2,00000000		3,24
11351 LUBRIFICANTE PARA TUBO DE PVC	SEINFRA	KG	0,04600000	33,90	1,56
11457 LUVA SIMPLES PVC ESGOTO 100MM	SEINFRA	UN	1,00000000	3,70	3,70
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>8,50</b>
<b>VALOR:</b>					<b>15,94</b>

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

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037 AJUDANTE	SEINFRA	H	0,23610000	14,52	3,43
11530 MONTADOR	SEINFRA	H	0,27190000	17,83	4,85
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>8,28</b>

MATERIAL	FORTE	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	FORTE	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	FORTE	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	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10632 GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 45 (CHI)	SEINFRA	H	0,01830000	42,61	0,78
10746 GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 45 (CHP)	SEINFRA	H	0,01320000	87,60	1,16
<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>					<b>1,94</b>

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037 AJUDANTE	SEINFRA	H	0,90000000	14,52	13,07
11530 MONTADOR	SEINFRA	H	0,60000000	17,83	10,70
12070 TELHADISTA	SEINFRA	H	0,53900000	17,83	9,61
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,63300000	13,21	8,36
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>41,74</b>

MATERIAL	FORTE	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
19375 CHAPA DE ALUMÍNIO LISA 22, DIMENSÕES 2,0X1,0MX0,71MM - 4,07KG	SEINFRA	KG	2,03500000	29,63	60,30
<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	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11530 MONTADOR	SEINFRA	H	0,30000000	17,83	5,35
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,30000000	13,21	3,96
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>9,31</b>

MATERIAL	FORTE	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>49,86</b>

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

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10046 AJUDANTE DE SERRALHEIRO	SEINFRA	H	0,90000000	14,52	13,07

**COMPOSIÇÕES DE PREÇO**

PREFEITURA MUNICIPAL DE JABUTICÁ  
515

**OBRA:** RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA SALES FILHO EM DE ITATINGA/CE  
**LOCAL:** JABUTICE

11858 SERRALHEIRO SEINFRA H 1,50000000

L 17,83 800,00 26,75  
**TOTAL MAO DE OBRA:** 39,82

MATERIAL	FONTE	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
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>43,86</b>
<b>VALOR:</b>					<b>83,67</b>

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	13,21	3,96
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	0,50000000	17,83	8,92
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>12,88</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	13,21	5,28
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>5,28</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	14,52	1,02
12395 PINTOR	SEINFRA	H	0,13000000	17,85	2,32
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>3,34</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	14,52	1,31
12395 PINTOR	SEINFRA	H	0,17000000	17,85	3,03
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>4,34</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	17,85	5,89
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,15000000	13,21	1,98
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>7,87</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	14,52	5,81
12395 PINTOR	SEINFRA	H	0,50000000	17,85	8,93

**COMPOSIÇÕES DE PREÇO**

PREFEITURA MUNICIPAL DE  
FLS.  
516

**OBRA:** RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA SALES FILHO EM DE ITAITINGA/CE  
**LOCAL:** JABUTI/CE

TOTAL MAO DE OBRA: 14,74

MATERIAL	FORTE	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>

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

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12395 PINTOR	SEINFRA	H	0,50000000	17,85	8,93
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,40000000	13,21	5,28
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>14,21</b>

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10154 ÁCIDO MURIÁTICO	SEINFRA	L	0,08000000	3,87	0,31
12097 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
10045 AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,20000000	14,52	2,90
12395 PINTOR	SEINFRA	H	0,40000000	17,85	7,14
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>10,04</b>

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11178 FITA CREPE 16MM	SEINFRA	M	2,00000000	0,33	0,66
12083 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
10045 AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,80000000	14,52	11,62
12395 PINTOR	SEINFRA	H	0,80000000	17,85	14,28
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>25,90</b>

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10035 AGUARRAZ MINERAL	SEINFRA	L	0,03000000	12,78	0,38
11100 ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	0,16000000	21,46	3,43
11346 LIXA PARA FERRO	SEINFRA	UN	0,30000000	1,32	0,40
12293 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
11137 ESTRUTURA METALICA 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>

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

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11139 ESTRUTURA METALICA P/ BASQUETE	SEINFRA	CJ	1,00000000	1715,69	1715,69
11911 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/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,08650000	286,17	24,75
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>					<b>24,75</b>
<b>VALOR:</b>					<b>2.144,85</b>

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

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11140 ESTRUTURA METALICA 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>

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

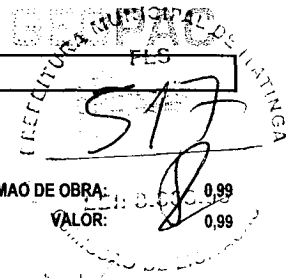
MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,07500000	13,21	0,99

**COMPOSIÇÕES DE PREÇO**

**OBRA:** RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA SALES FILHO EM DE ITAITINGA/CE  
**LOCAL:** JABUTI/CE

TOTAL MAO DE OBRA: 0,99  
VALOR: 0,99

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



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

OBRA: RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA SALES FILHO EM DE ITAITINGA/CE

LOCAL: JABUTI/CE

P.R.E.F.E.I.T.U.R.A. M.U.N.I.C.I.P.A.L. DE JABUTI - C.E.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	PREÇOS COLETADOS (R\$)					ANÁLISE DOS PREÇOS		
			A	B	C	D	E	MEDIANA	MÉDIA	ADOTADO
1	REFLETOR LED 150W - COR BRANCA	UN	139,90	125,91	164,90			139,90	143,57	139,90
COD	IDENTIFICAÇÃO DOS FORNECEDORES (RAZÃO SOCIAL / CONTATO)	DATA DA COLETA	CNPJ	FONE	FONTE	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**

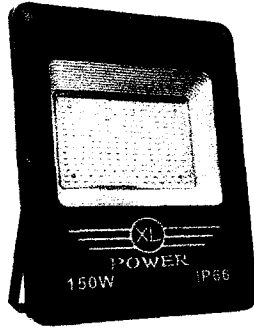
OBRA: RECUPERAÇÃO DA QUADRA COBERTA DA ESCOLA SALES FILHO EM DE ITAITINGA/CE

LOCAL: JABUTI/CE

ITEM: REFLETOR LED 150W - COR BRANCA

GRUPAC  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA  
FLS  
519  
UNIDADE: UN  
CEL: 0.000.000  
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

iluminim...



WhatsApp (11) 2851-0312 (11) 96700-3001  
atendimento.bosscomputer@gmail.com

REFLETORES HOLOFOTES LED - REFLETOR MICRO LED

Refletor Holofote MicroLED Slim 150W Branco Frio

Código: RFL-150W-00001  
Assistência aos clientes: 0800-0000000000000000 [Veja quem recomendou](#)

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

**COMPRAR**

R\$ 139,90 com frete grátis

**Aproveite!** Ganhe 10% de desconto no boleto

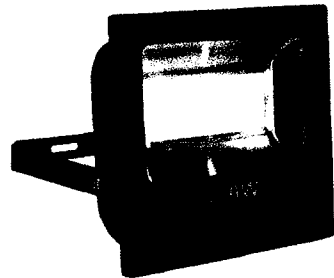
PAGAMENTO CÍVIL MODO NEGÓCIO  
SITE REINDADO SITE PROTEGIDO Loja OURO Obit

Pague em até 12 parcelas sem juros!

Chat Inicie o chat e tire suas dúvidas  
CARRINHO (0) itens 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 Espal



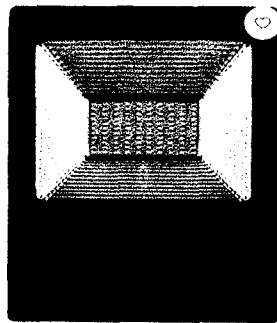
Refletor 150W Led Super Branco Bivolt

150W  
Em estoque  
1 ano

**R\$ 125,91** a vista

**R\$ 139,90**  
ou em 12x de R\$ 27,98 sem juros  
ou em 12x de R\$ 13,26 sem juros nos cartões

**COMPRAR**



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

Escolha uma loja abaixo e compre

PORTO MATERIAIS ELÉTRICOS  
**R\$ 164,90**

Facina  
R\$ 169,90

PORTO MATERIAIS ELÉTRICOS  
Americanas.com

**R\$ 164,90**

**comprar**

pagar em até 12x

R\$ 164,90 com juros de até 12,99% ao mês em até 12 parcelas sem juros

R\$ 164,90 com juros de até 12,99% ao mês em até 12 parcelas sem juros

Para mais informações clique aqui

Para garantir o melhor preço, compare conosco em [Americanas.com](#) antes de comprar em qualquer loja física

LEONARDO SILVEIRA LIMA  
ENG. CIVIL RNP 060158106-7

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 Nº  
CE20170208134

**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**

	Quantidade	Unidade
1 - ATUACAO		
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

faleconosco@creace.org.br

Tel: (85) 3453-5800

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 Nº 03  
CE20170208134

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

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

LEONARDO SILVEIRA LIMA - CPF: 796.009.213-34  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA - 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





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

**CREA-CE**

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº CE20190575593

INICIAL  
MISSÃO DE LICITACAO

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

**1. Responsável Técnico**

**JOAO EDUARDO FROTA DE AQUINO**

Título profissional: **ENGENHEIRO MECANICO**

RNP: **0616333765**

Registro: **0616333765CE**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **GEOPAC ENGENHARIA E COSULTORIA EIRELI**

CPF/CNPJ: **10.551.296/0001-92**

**AVENIDA PADRE ANTÔNIO TOMÁS**

Nº: **2420**

Complemento: **SL 301 SL 302**

Bairro: **ALDEOTA**

Cidade: **FORTALEZA**

UF: **CE**

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**

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **ANCURI, CARAPIÓ, RIACHÃO, JABU**

Cidade: **ITAITINGA**

UF: **CE**

CEP: **61880000**

Data de Início: **26/11/2019**

Previsão de término: **31/12/2019**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **Esportivo**

Código: **Não especificado**

Proprietário: **PREFEITURÁ MUNICIPAL DE ITAITINGA**

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

**4. Atividade Técnica**

15 - Elaboração

Quantidade

Unidade

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

5,00

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

*João Eduardo Frota de Aquino*  
JOAO EDUARDO FROTA DE AQUINO - CPF: 007.723.783-80

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

*M. S. M.*  
GEOPAC ENGENHARIA E COSULTORIA 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**

