



1.5 PROJETOS E ESTUDOS ELABORADOS

1.5.1 Projeto arquitetônico

O presente projeto destina-se à reforma do Castelo da Música, localizado na Praça do Ancuri, no município de Itaitinga. A configuração dos ambientes ao longo da edificação foi consequência da montagem do fluxograma orientado pelo programa de necessidades. O conceito básico do projeto arquitetônico é de demolição da edificação devido ao desgaste da estrutura e de reforma das fachadas existentes a fim de preservar a identidade desta edificação para a comunidade.

A escola dispõe de 4 pavimentos:

- Térreo: composto pelo Hall de entrada, recepção, secretária geral, sala dos professores, coordenação, estúdio, biblioteca, sala de artes cênicas, duas salas multiuso, copa, wc feminino e wc masculino.
- 1º andar: composto pela sala dos técnicos, diretoria, recepção, sala de reunião, sala de assessores, gabinete secretário, estúdio, controle e edição, depósito, sala de informática, copa, wc feminino e wc masculino.
- 2º andar: composto com auditório com capacidade para 89 pessoas, wc feminino, wc masculino e foyer externo.
- Cobertura: composta pelas laje impermeabilizadas e em concreto armado, sistemas de apoio para o telhado em estrutura metálica e casa de máquinas.

Os acessos aos pavimentos superiores serão a partir de escada e elevador. Além da edificação, tem-se ainda a reforma da Praça do Ancuri. A praça possui 2593,33m² e contará com pavimentação intertravada e urbanização paisagística, espaço de gramado, equipamentos mobiliários como bancos e lixeiras.

- **Quadro de Áreas e Especificações de Materiais**

| Ambiente | Área (m ²) | Piso | Parede | Teto |
|--------------------------|------------------------|--|--------------------------------------|--|
| TÉRREO | | | | |
| Hall de entrada | 18,20 m ² | Ladrilho Hidráulico Artesanal | Tinta Acrílica Fosca - Cor:Branco | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| Recepção | 6,75 m ² | Ladrilho Hidráulico Artesanal | Tinta Acrílica Fosca - Cor:Branco | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| Secretária Geral | 7,75 m ² | Ladrilho Hidráulico Artesanal | Tinta Acrílica Fosca - Cor:Branco | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| Sala dos professores | 7,15 m ² | Piso Industrial Polido com Cera de Carnaúba | Tinta Acrílica Fosca - Cor:Branco | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| Coordenação | 7,24 m ² | Piso Industrial Polido com Cera de Carnaúba | Tinta Acrílica Fosca - Cor:Branco | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| Estúdio Podcast | 8,84 m ² | Piso Industrial Polido com Cera de Carnaúba | Tinta Acrílica Fosca - Cor:Branco | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| Biblioteca | 21,16 m ² | Ladrilho Hidráulico/ Piso Industrial | Tinta Acrílica Fosca - Cor:Branco | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| Sala de Artes Cênicas | 70,25 m ² | Piso Industrial Polido com Cera de Carnaúba | Tinta Acrílica Fosca - Cor:Branco | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| Sala multiuso | 32,00 m ² | Piso Industrial Polido com Cera de Carnaúba | Tinta Acrílica Fosca - Cor:Branco | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| Copa | 3,33 m ² | Porcelanato Retificado Polido | Porcelanato Retificado Polido | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| Wc masculino | 2,70 m ² | Porcelanato Retificado Polido | Porcelanato Retificado Polido | Forro em placas de Gesso Acartonado |

RA MUNICIPAL
 CANCELAMENTO
 DE LICITACAO

| | | | | |
|------------------------|----------------------|---|------------------------------------|---|
| Wc feminino | 2,70 m ² | Porcelanato Retificado Polido | Porcelanato Retificado Polido | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| 1º ANDAR | | | | |
| Sala de técnicos | 40,70 m ² | Piso Industrial Polido com Cera de Carnaúba | Tinta Acrílica Fosca - Cor: Branco | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| Diretoria | 7,98 m ² | Piso Industrial Polido com Cera de Carnaúba | Tinta Acrílica Fosca - Cor: Branco | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| Recepção | 11,88 m ² | Piso Industrial Polido com Cera de Carnaúba | Tinta Acrílica Fosca - Cor: Branco | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| Sala de reunião | 14,23 m ² | Piso Industrial Polido com Cera de Carnaúba | Tinta Acrílica Fosca - Cor: Branco | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| Sala de assessores | 29,34 m ² | Piso Industrial Polido com Cera de Carnaúba | Tinta Acrílica Fosca - Cor: Branco | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| Gabinete do secretário | 12,89 m ² | Piso Industrial Polido com Cera de Carnaúba | Tinta Acrílica Fosca - Cor: Branco | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| Estúdio de vídeo | 22,05 m ² | Piso Industrial Polido com Cera de Carnaúba | Tinta Acrílica Fosca - Cor: Branco | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| Controle e edição | 6,10 m ² | Piso Industrial Polido com Cera de Carnaúba | Tinta Acrílica Fosca - Cor: Branco | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| Depósito | 2,10 m ² | Piso Industrial Polido com Cera de Carnaúba | Tinta Acrílica Fosca - Cor: Branco | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| Sala de informática | 32,00 m ² | Piso Industrial Polido com Cera de Carnaúba | Tinta Acrílica Fosca - Cor: Branco | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| Copa | 3,33 m ² | Porcelanato Retificado Polido | Porcelanato Retificado Polido | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| Wc masculino | 2,70 m ² | Porcelanato Retificado Polido | Porcelanato Retificado Polido | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| Wc feminino | 2,70 m ² | Porcelanato Retificado Polido | Porcelanato Retificado Polido | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| 2º ANDAR | | | | |
| Auditório | 87,89 m ² | Piso Industrial Polido com Cera de Carnaúba | Tinta Acrílica Fosca - Cor: Branco | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| Foyer Externo | 54,80 m ² | Piso Industrial Polido com Cera de Carnaúba | Tinta Acrílica Fosca - Cor: Branco | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| Wc masculino | 2,70 m ² | Porcelanato Retificado Polido | Porcelanato Retificado Polido | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| Wc feminino | 2,70 m ² | Porcelanato Retificado Polido | Porcelanato Retificado Polido | Forro em placas de Gesso Acartonado |
| Depósito | 3,33 m ² | Porcelanato Retificado Polido | Porcelanato Retificado Polido | Laje Chapiscada, Rebocada, Emassada e Pintada c/ tinta Látex, Cor: Branco |



• Quadro de Esquadrias

| Código | Quantidade | Dimensões Internas (LxH) | Tipo | Ambientes |
|----------------|------------|--------------------------|------------|----------------------------|
| Portas | | | | |
| P01 | 02 | 0,60x2,10 | De Abrir | Depósito e Assessores |
| P02 | 04 | 0,80x2,10 | De Abrir | Copa |
| P03 | 15 | 0,90x2,10 | De Abrir | Geral |
| P04 | 01 | 1,12x2,10 | De Abrir | Entrada Igreja |
| P05 | 08 | 1,20x2,10 | De Abrir | Entrada Porta Dupla |
| P06 | 01 | 1,20x2,10 | De Abrir | Auditório Porta Dupla |
| P07 | 01 | 1,20x2,10 | De Abrir | Auditório Porta Dupla |
| P07 | 01 | 1,80x2,10 | De Abrir | Auditório Porta Dupla |
| P08 | 01 | 1,00x2,10 | De Correr | Auditório Porta Dupla |
| P09 | 01 | 2,05x2,40 | De Correr | |
| P10 | 01 | --x2,40 | | Acesso Principal |
| P11 | 01 | 0,58x2,40 | Retrátil | Acesso Principal - Passeio |
| P12 | 01 | 0,58x2,40 | Retrátil | Acesso Principal - Passeio |
| Janelas | | | | |
| J01 | 04 | 1,20x2,10 | Fixa | Fachada |
| J02 | 30 | 1,00x1,35 | Gullhotina | Fachada |
| J03 | 04 | 1,20x2,10 | Fixa | |
| J04 | 30 | 1,00x1,35 | Maxim-ar | |
| J05 | 04 | 1,20x2,10 | Fixa | |
| J06 | 30 | 1,00x1,35 | Maxim-ar | |

1.5.2 Projeto de Estruturas em Concreto

Parâmetros do Projeto segundo a norma ABNT NBR 6118/2015.

- **Agressividade Do Meio Ambiente:** Classe de agressividade ambiental: CA – III (Forte)
- **Tipo e Qualidade do Concreto:** Concreto Armado classe C30 ($f_{ck} = 30 \text{ Mpa}$ / $E_{ci} = 30000 \text{ Mpa}$ (Módulo de Elasticidade Inicial – tangente); Relação água/cimento: $a/c \leq 0.60$
- **Cobrimento:** Lajes = 35mm; Vigas/Pilares = 40mm; Fundações = 40 mm
- **Propriedades de Aço:** Armadura Passiva CA 50 / CA 60; $E_s = 27 \text{ GPa}$



1.5.3 Projeto de Instalações Hidráulicas

As instalações de água foram projetadas de modo:

- Garantir o fornecimento de água de forma contínua, em quantidade suficiente, com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento das peças de utilização.

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

- NBR-5626/98 - Instalação Predial de Água Fria

> SISTEMA DE ÁGUA FRIA – POTÁVEL

O projeto foi elaborado de modo a garantir o fornecimento de água de forma contínua, em quantidade suficiente, mantendo sua qualidade, com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento das peças de utilização, preservando o máximo conforto aos usuários incluindo a limitação dos níveis de ruído. Deverá ser considerado espaço para a execução de limpeza da caixa.

A tubulação de água fria deverá ser em PVC rígido, de acordo com a NBR 5648, com juntas soldadas, para uma pressão de serviço de $7,5 \text{ kgf/cm}^2$, em varas de 3 e 6 m, nos diâmetros especificados nas pranchas de desenho.

A partir do reservatório superior (02 x 5.000 litros) derivam-se colunas que abastecerão os pavimentos inferiores. O reservatório inferior localizado no térreo será do tipo pré-fabricado de polietileno, com capacidade de 2.500 litros.

Todas as tubulações devem ser instaladas de maneira a não sofrerem danos causados pela movimentação da estrutura da edificação ou por outras solicitações mecânicas.

Todas as interligações com tubos de PVC Marrom com tubos metálicos, válvulas, torneiras ou equipamentos, deverão ser efetuados utilizando-se conexões com bucha de latão.

Antes de serem embutidas, isoladas ou enterradas, as tubulações deverão passar por teste de estanqueidade.

Todas as válvulas de gaveta embutidas nas paredes (sanitários, copa), deverão possuir acabamento cromado, sendo que as válvulas aparentes (barriletes), deverão possuir acabamento bruto.

Nas instalações elevatórias por recalque de água, recomenda-se a utilização de comando liga/desliga automático, condicionado ao nível de água nos reservatórios. Neste caso, este comando deve permitir também o acionamento manual para operações de manutenção.

> ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

TUBULAÇÃO GERAL

Tubos e conexões de PVC rígido, classe 15, série "A", soldáveis, conforme NBR-5648 da ABNT, fabricação Tigre ou Amanco.

VÁLVULAS E REGISTROS

Registros de gaveta, aparentes, serão em bronze, extremidades roscáveis, hastes fixas, classe 125 libras, de acabamento bruto, fabricação DECA, DOCOL ou FABRIMAR.

Registros de pressão e registros de gaveta, embutidos em alvenaria, terão as mesmas características técnicas, mesmos fabricantes, porém os acabamentos deverão ser de acordo com especificações do projeto arquitetônico.

VÁLVULAS de retenção, serão em bronze do tipo portinhola, extremidades roscáveis, classe 125 libras, fabricação Niagara.

Torneiras para lavatórios (exceto o da cozinha) serão do tipo PRESS-MATIC de tempo da Docol, DN 3/4", com bica inclinada.

Torneira para o lavatório da cozinha, será do tipo dotado de sensor eletrônico da Fabrimar.

Demais metais sanitários, de acordo com projeto arquitetônico.



> PARÂMETROS DE PROJETOS

Nesta seção será descrito o cálculo de demanda de água. Segue abaixo o descritivo do cálculo dos pesos relativos de água por pavimento, referente aos novos pontos hidráulicos:

| HID-03-PESO RELATIVO GERAL | | | |
|----------------------------|--------------------|-----|---------------|
| CONTRIBUIÇÕES | Peso Relativo Unit | QTD | Peso Relativo |
| TERREO | | | |
| CAIXA DE DESCARGA | 0,3 | 2 | 0,6 |
| DUCHA HIGIÊNICA | 0,4 | 2 | 0,8 |
| LAVATÓRIO DE USO GERAL | 0,3 | 4 | 1,2 |
| PIA DE COZINHA RESIDENCIAL | 0,7 | 1 | 0,7 |
| TANQUE DE LAVAR | 0,7 | 1 | 0,7 |
| | | | 4 |
| 1º pavimento | | | |
| CAIXA DE DESCARGA | 0,3 | 2 | 0,6 |
| DUCHA HIGIÊNICA | 0,4 | 2 | 0,8 |
| LAVATÓRIO DE USO GERAL | 0,3 | 2 | 0,6 |
| PIA DE COZINHA RESIDENCIAL | 0,7 | 1 | 0,7 |
| | | | 2,7 |
| 2º pavimento | | | |
| CAIXA DE DESCARGA | 0,3 | 2 | 0,6 |
| DUCHA HIGIÊNICA | 0,4 | 2 | 0,8 |
| LAVATÓRIO DE USO GERAL | 0,3 | 2 | 0,6 |
| | | | 2 |
| PESO RELATIVO TOTAL: | | | 8,7 |

Conforme diretrizes da NBR 5626, calculou-se as perdas de carga para os diâmetros associados à vazão estimada para o ponto mais desfavorável da rede. Em seguida, encontram-se os pontos analisados mostrando o de menor pressão residual (mca) que foi adotado como caminho crítico, o lavatório do 2º pavimento.

| HID-04-PRESSÃO COMPLETA 1/2 | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------|------------------|-----------------------|------------------|------------------|---------------------|-----------------------------------|--|------------------------------|
| Trecho | Peso Relativo | Q Estimada (L/s) | Diâmetro Interno (mm) | Velocidade (m/s) | Comprimento Real | Comprimento Virtual | Comprimento Equivalente Total (m) | Perda de Carga Unitária Whip F J (m/m) | Perda de Carga no trecho (m) |
| 5-6 | 6 | 0,73 | 35,2 | 0,76 | 1,411 | 3,2 | 4,611 | 0,0228 | 0,105 |
| 4-5 | 2 | 0,42 | 21,6 | 1,16 | 0,178 | 2,2 | 2,378 | 0,0899 | 0,211 |
| 3-4 | 1 | 0,30 | 21,6 | 0,82 | 1,547 | 2,6 | 4,147 | 0,0485 | 0,201 |
| 2-3 | 0,3 | 0,16 | 21,6 | 0,45 | 0,156 | 0,9 | 1,056 | 0,0169 | 0,018 |

| HID-04-PRESSÃO COMPLETA 2/2 | | | | | | |
|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------|--------|
| Trecho | Perda de Carga no trecho (m) | Diferença de Cota Z (m) | Pressão Adicional (mca) | Pressão Residual (mca) | Pressão Disponível | Status |
| 5-6 | 0,105 | 1,043 | 0 | 0,000 | 0,94 | OK |
| 4-5 | 0,211 | 0,000 | 0 | 0,937 | 0,79 | OK |
| 3-4 | 0,201 | 1,099 | 0 | 0,726 | 1,62 | OK |
| 2-3 | 0,018 | 0,156 | 0 | 1,624 | 1,76 | OK |

Baseado nos somatórios dos pesos relativos de cada ponto de utilização, apresentados abaixo, foram definidos os diâmetros mínimos extraídos do Nomograma de Pesos, Vazões e Diâmetros na tabela seguinte:

| HID-01-RAMAL ÁGUA FRIA | | | |
|------------------------|-----------------|------------------|--------|
| PESO RELATIVO | DIÂMETRO MÍNIMO | DIÂMETRO ADOTADO | STATUS |
| 0,3 | 20 | 25 | Yes |
| 0,4 | 20 | 25 | Yes |
| 0,6 | 20 | 25 | Yes |
| 0,7 | 20 | 25 | Yes |
| 1 | 20 | 25 | Yes |
| 1,4 | 25 | 25 | Yes |
| 2 | 25 | 25 | Yes |
| 2 | 25 | 32 | Yes |
| 2,7 | 25 | 32 | Yes |
| 4 | 32 | 32 | Yes |
| 6 | 32 | 40 | Yes |



1.5.4 Projeto de Instalações Sanitárias

As instalações de esgoto sanitário foram projetadas de modo a:

- Permitir rápido escoamento dos despejos e fáceis desobstrução;
- Vedar a passagem de gases, insetos ou pequenos animais das canalizações para o interior das edificações;
- Não permitir vazamentos, escapamentos de gases e formação de depósitos no interior das canalizações;

O projeto foi elaborado atendendo as determinações do projeto arquitetônico e de acordo com o que preconiza as seguintes normas:

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

> ESGOTO SANITÁRIO

O projeto de instalações de esgotos sanitários foi desenvolvido de modo a atender as exigências técnicas, quanto à higiene, segurança, economia e conforto dos usuários. As instalações foram projetadas de maneira a permitir um rápido escoamento dos esgotos sanitários e fácil desobstrução, vedarem a passagem de gases e impedir a formação de depósitos de sólidos na rede. Os efluentes serão coletados e encaminhados ao seu destino, que é o sistema de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro.

Dimensionamento da Fossa Séptica

| ESG-06-TANQUE SÉPTICO | | | | | |
|-----------------------|---|---|-------------------------|----------------------------|--|
| PI Tipo de Edificação | Nº de pessoas ou unidades de contribuição | Contribuição de despejos (litro/pessoa.dia) | Contribuição Diária (L) | Período de detenção (dias) | Taxa de acumulação de lodo digerido (dias) |
| Escola | 30 | 50 | 1500 | 1 | 57 |

| ESG-06-TANQUE SÉPTICO (continuação) | | | | | |
|--|-----------------|----------------------|-----------------------|--------------------|--------|
| Contribuição de lodo fresco (litro/pessoa.dia) | Volume Útil (L) | Tipo | Profundidade Útil (m) | Volume Adotado (L) | Status |
| 0,2 | 2942 | Circular - DN 2,00 m | 1,896 | 5,43 m³ | ok |

Dimensionamento do Filtro Anaeróbico

ESG-07-FILTRO ANAERÓBIO

| Nº de pessoas ou unidades de contribuição | Contribuição de despejos (litro/pessoa.dia) | Contribuição Diária (L) | Período de retenção (dias) |
|---|---|-------------------------|----------------------------|
| 30 | 50 | 1500 | 1 |

ESG-07-FILTRO ANAERÓBIO (continuação)

| Volume Útil do Leito Filtrante | Tipo | Altura do Leito Filtrante | Volume Adotado | Status |
|--------------------------------|----------------------|---------------------------|----------------|--------|
| 1000 | Circular - DN 1,60 m | 1,75 | 3,13 m³ | ok! |



Dimensionamento do Sumidouro

| ESG-08-SUMIDOURO | | | | | | |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|--------|
| Contribuição Diária (L) | Coefficiente de Infiltração | Área de Infiltração Mínima m² | Tipo | Área de Infiltração Adotada | Profundidade Útil (m) | Status |
| 600 | 60 | 10 | Circular - DN 1,60 m | 10,543451 | 1,846 | ok! |
| 600 | 60 | 10 | Circular - DN 1,60 m | 10,543451 | 1,846 | ok! |

> DETALHES DA EXECUÇÃO

Foi previsto um sistema de ventilação para trechos de esgoto provenientes dos desconectores e despejos de vasos sanitários, bem como de trechos onde haja fecho hidráulico à montante de caixas de inspeção, a fim de evitar a ruptura dos fechos hidráulicos por aspiração ou compressão, e para que os gases emanados dos coletores sejam devidamente encaminhados à atmosfera. Deverão ser instalados terminais de ventilação nas extremidades superiores dos tubos de ventilação e posicionados 30 centímetros acima da cobertura final.

Todos os lavatórios deverão ter sifões propriamente instalados, com pelo menos 5 centímetros de fecho hidráulico.

Os tubos de esgoto, quando não especificados em projeto, deverão possuir declividade mínima de:

| | |
|----------------|----|
| Diâmetro 100mm | 1% |
| Diâmetro 75mm | 2% |
| Diâmetro 50 mm | 2% |

Para a proteção da rede interna e externa contra o acúmulo de gordura e conseqüente comprometimento da rede, foi previsto uma caixa de gordura. Os detalhes construtivos constam dos desenhos do projeto.

Todas as tubulações devem ser instaladas de maneira a não sofrerem danos causados pela movimentação da estrutura da edificação ou por outras solicitações mecânicas.

> ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

> Tubulação geral:

Tubulações de esgoto sanitário e ventilação deverão ser em PVC rígido, série normal, de acordo com a NBR 5688, nos diâmetros especificados nas pranchas de desenho. As juntas deverão ser soldadas e/ou elásticas onde requerido.

Os tubos serão lisos, devendo as juntas ser feitas com bolsas avulsas.

> Ralos no Piso:

Em PVC rígido, do tipo caixa sifonada, 150 x 150 x 75 / 50 mm, fabricação Tigre ou Amanco, completo com porta grelhas e grelhas em aço inoxidável, com fecho giratório, parafusadas no porta-grelhas.

> Louças e Metais Sanitários:

Conforme projeto arquitetônico

Segue abaixo o descritivo do cálculo dos ramais de esgoto:

| ESG-01-RAMAL DE ESGOTO | | | |
|------------------------|-----------------|-------------------|--------|
| UHC | DIÂMETRO MÍNIMO | DIÂMETRO ADOPTADO | STATUS |
| 1 | 40 | 40 | Yes |
| 2 | 40 | 50 | Yes |
| 3 | 40 | 40 | Yes |
| 3 | 40 | 50 | Yes |
| 4 | 50 | 50 | Yes |
| 6 | 50 | 50 | Yes |
| 6 | 50 | 100 | Yes |
| 12 | 75 | 100 | Yes |
| 18 | 75 | 100 | Yes |
| 36 | 100 | 100 | Yes |



A seguir tem-se o descritivo do cálculo das Unidades Hunter de Contribuição por pavimento, referem-se aos pontos novos, pontos existentes não foram contabilizados:

| ESG-04-UNIDADE HUNTER DE CONTRIBUIÇÃO - GERAL | | | |
|---|----------|-----|-----|
| CONTRIBUIÇÕES | UHC Unit | QTD | UHC |
| TERREO | | | |
| Bacia Sanitária | 6 | 2 | 12 |
| LAVATÓRIO DE USO GERAL | 1 | 4 | 4 |
| TANQUE DE LAVAR | 3 | 1 | 3 |
| | | | 19 |
| 1º pavimento | | | |
| Bacia Sanitária | 6 | 2 | 12 |
| LAVATÓRIO DE USO GERAL | 1 | 2 | 2 |
| Plta de Cozinha Residencial | 3 | 1 | 3 |
| | | | 17 |
| 2º pavimento | | | |
| Bacia Sanitária | 6 | 2 | 12 |
| LAVATÓRIO DE USO GERAL | 1 | 2 | 2 |
| | | | 14 |
| COLETOR FREDIAL: | | | 50 |

> PARÂMETROS DE PROJETO - CÁLCULO DA VAZÃO DE PROJETO

- $Q_p = k \frac{CD \times CR}{57.600} + T_i \times L \text{ (L/s)}$
- $Q_p = k \frac{CD \times CR}{57.600} + T_i \times L \times 57,60 \text{ (m}^3\text{/dia)}$

Onde:

Qp = Vazão de projeto;

CD = Contribuição Diária (l/dia);

CR = Coeficiente de Retorno;

Ti = Taxa de infiltração;

K = Coeficiente médio;

K1 = 1,2 - Coeficiente de máxima vazão diária;

K2 = 1,5 - Coeficiente de máxima vazão horária;

K3 = 0,5 - Coeficiente de mínima vazão horária x Contribuição diária;

● Contribuição Diária:

CD = 3.100,00 litros/dia

● Vazão de projeto máxima:

QP = 1,2 x 1,5 x 3100 x 0,8 = 10.800 (l/dia)

QTmáx = 4.462 (l/dia)

● Vazão de projeto média:

QP = 1,0 x 3100 x 0,8 = 6.000 (l/dia)

QTmáx = 2.480 (l/dia)

● Vazão de projeto mínima:

QP = 0,5 x 3100 x 0,8 = 3.000 (l/dia)

QTmáx = 1.240 (l/dia)



1.5.5 Projeto Combate a Incêndio e SPDA

As instalações de prevenção contra incêndios sob comando foram projetadas de forma a atender às seguintes exigências:

- Permitir o funcionamento rápido, fácil e efetivo;
- Permitir acessos livres de qualquer embaraço às válvulas de comando e mangueiras;

O projeto foi elaborado atendendo as determinações do projeto arquitetônico e de acordo com o que preconiza as seguintes normas:

- Normas e Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros do Estado do Ceará

NBR 5419 – ABNT – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas – Procedimento.

> ENQUADRAMENTO

EDUCACIONAL E CULTURA FÍSICA – E2 – Escola Especial com baixa carga de incêndio

- Acesso a viaturas
- Saídas de Emergências
- Brigada de Incêndio
- Iluminação de Emergência
- Alarme de Incêndio
- Sinalização de Emergência
- Extintores
- Hidrantes

> APARELHOS EXTINTORES:

Risco da edificação: Baixo;

Altura de instalação do extintor (metros): 1,60m

Risco Baixo – 01 extintor para cada 500m² e distância máxima a ser percorrida de 20m.



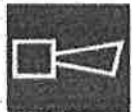








Utilizou-se o total de 6 extintores portáteis, sendo eles dispostos conforme tabela a seguir:

| 1- EXTINTORES | | | |
|------------------------------------|-----------------------------|--------------|-------|
| Descrição | Capacidade Extintora Mínima | Level | Count |
| EXTINTOR | | | |
| EXTINTOR PÓ QUÍMICO SECO 6kg - ABC | 2A:20B:C | TÉRREO | 2 |
| EXTINTOR PÓ QUÍMICO SECO 6kg - ABC | 2A:20B:C | PAVIMENTO 01 | 2 |
| EXTINTOR PÓ QUÍMICO SECO 6kg - ABC | 2A:20B:C | PAVIMENTO 2 | 2 |


Leonardo Silveira Lima
 Eng. Civil | RNP 060158106-7

> SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

A sinalização de segurança contra incêndio e pânico foram dispostas conforme às normas NBR 13434 - Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 1 e 2. A seguir encontram-se as informações pertinentes às sinalizações utilizadas e suas localizações podem ser vistas em projeto

| SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO | | | | | | |
|---|---|--------|--|--|--|-------------------------|
| QTD | SÍMBOLO PLACA | CODIGO | SIGNIFICADO | APLICAÇÃO | FORMA E COR | DIMENSOES DA PLACA (mm) |
| 3 |  | S12 | Saída de Emergência | Indicação de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta, para indicar o seu acesso | Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente | 252/126 |
| PROIBIÇÃO | | | | | | |
| 3 |  | P4 | Em caso de incêndio proibido usar elevador | Nos locais de acesso aos elevadores comuns. | Símbolo: retangular Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente | 300/200 |
| SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS | | | | | | |
| 3 |  | E1 | Alarme sonoro | Indicação de localização do alarme sonoro | Símbolo: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente | 270 |
| 3 |  | E2 | Comando manual de alarme | Ponto de acionamento de alarme de incêndio | Símbolo: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente | 270 |
| 6 |  | E5 | Extintor de incêndio | Indicação de localização dos extintores de incêndio | Símbolo: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente | 270 |
| 3 |  | E7 | Abriço de mangueira e hidrante | Indicação do abrigo da mangueira de incêndio com ou sem hidrante no seu interior | Símbolo: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente | 270 |
| SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO | | | | | | |
| 1 |  | S1 | Saída de Emergência | Indicação do sentido direito de uma saída de emergência | Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente | 506/253 |
| 2 |  | S2 | Saída de Emergência | Indicação do sentido esquerda de uma saída de emergência | Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente | 252/126 |
| 3 |  | S3 | Saída de Emergência | Indicação de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta, para indicar o seu acesso | Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente | 252/126 |
| 5 |  | S3 | Saída de Emergência | Indicação de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta, para indicar o seu acesso | Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente | 506/253 |
| 2 |  | S8 | Escada de Emergência | Indicação do sentido de fuga no interior das escadas, de sendo a direita | Símbolo: retangular Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente | 252/126 |



> ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA



Tipo de lâmpada: blocos autônomos de iluminação com fonte de energia própria LEDs de alta potência
Tensão de alimentação: 220V, altura de instalação > 2,50m.

Autonomia: 04 horas

Nível de iluminamento: A luminária de emergência deverá garantir nível de iluminamento no piso da ordem de 5 Lux, em local com desnível ou com obstáculos, tais como escadas e portas com altura inferior a 2,10m, respectivamente. Deverá garantir 3 Lux, em locais planos, tais como: corredores, halls, locais de refúgios;

- As luminárias deverão ser herméticas;
- A fiação a ser utilizada na saída da iluminação de emergência deve ser com revestimento plástico anti-chamas com malha mínima de 2.5mm;
- Caixa de PVC rígido 4x2 para conexão com a fonte de alimentação do bloco autônomo (tomada da rede elétrica);
- As tomadas de rede elétrica devem localizar-se o mais próximo possível dos blocos;
- Os circuitos de iluminação de emergência deverão ser independentes dos demais circuitos de iluminação, sendo executados em cabo de 2,5mm²/750V.
- Os eletrodutos aparentes deverão ser de aço galvanizado ou PVC rígido anti-chama. Enquanto que os embutidos poderão ser em PVC flexíveis.
- Os pontos de luz não devem causar ofuscamento, seja diretamente ou iluminação indireta;
- A mudança do estado de vigília para o estado de funcionamento dos sistemas deverá ocorrer em tempo menor ou igual a 5 segundos.

Os blocos autônomos com autonomia mínima de 4h nas escadas, antecâmara/balcão e rotas de fuga, instalada com altura mínima de 2,50m e com circuito de alimentação serão protegidos através de dispositivo diferencial residual de 30ma e disjuntor de proteção termomagnético de 10A, complementada com luminárias, das áreas comuns, ligadas ao **grupo gerador**.

> SISTEMAS DE DETECÇÃO E ALARME

O cálculo da fonte e bateria, conforme anexo B da NBR 17240, encontra-se abaixo.

| CÁLCULO BATERIA ALARME | | | | | |
|---|---------------------|-------------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------|
| EQUIPAMENTO | QUANTIDADE DE PEÇAS | CORRENTE REPOUSO (Individual) | CORRENTE REPOUSO (total) | CORRENTE ALARME (Individual) | CORRENTE ALARME (total) |
| Sinalizador audiovisual | 3 | 1 mA | 3 mA | 90 mA | 270 mA |
| Central de Detecção e Alarme, tipo convencional, com bateria interna. | 1 | 70 mA | 70 mA | 150 mA | 150 mA |
| Accionador manual | 3 | 1 mA | 3 mA | 40 mA | 120 mA |
| CONSUMO TOTAL | | | 76 mA | | 540 mA |

| CORRENTE TOTAL EM REPOUSO | CORRENTE TOTAL EM ALARME | CAPACIDADE MÍNIMA DA FONTE DE ALIMENTAÇÃO | CAPACIDADE MÍNIMA DA BATERIA (Ah) |
|---------------------------|--------------------------|---|-----------------------------------|
| 76 mA | 540 mA | 0,6 A | 2,35 |

Localização da central de alarme: Térreo, na recepção da escola.

Central de alarme do tipo convencional. Saída para sinalizadores audiovisuais. Tensão de operação 24 Vdc. Baterias de 2 x 12 V.

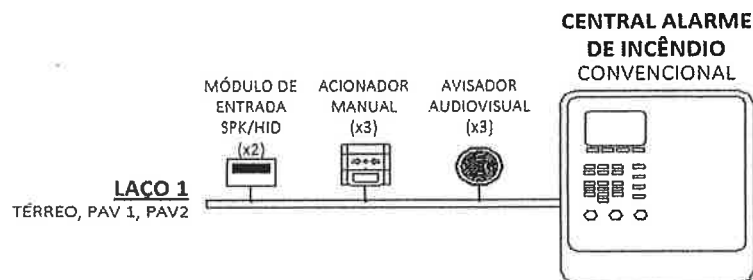
Accionador manual convencional, LED indicador de funcionamento/alarme. Instalado à 1,30m do piso.

Sinalizador audiovisual convencional. Pressão sonora > 90 dB/m. Tensão de operação 12 a 28 Vdc. Instalado à 2,10m do piso.

OBS.: Para os cálculos, foi considerado como segue:

- 24h em repouso (regime de supervisão)
- 15min em alarme (para suprimento do tempo necessário para evacuação da edificação)

Foi utilizado um laço único, para dois módulos de entrada, 3 acionadores manuais e 3 avisadores audiovisuais conforme esquema abaixo:



> DISTRIBUIÇÃO DAS CAIXAS DE INCÊNDIO:

A tabela abaixo apresenta a distribuição das caixas de incêndio e mangueiras 40mm por pavimento:

| HIDRANTES TOTAL | | |
|--------------------|----------------|---------------|
| CAIXAS DE INCÊNDIO | MANGUEIRA 40mm | |
| TIPO | QUANTIDADE | MANGUEIRAS |
| PAVIMENTO 01 | | |
| 1 | 1 | 2 x 15m (30m) |
| PAVIMENTO 2 | | |
| 1 | 1 | 2 x 15m (30m) |
| TÉRREO | | |
| 1 | 1 | 2 x 15m (30m) |
| TOTAL | 3 | |

> CÁLCULO DA BOMBA PARA HIDRANTES:

Vazão mínima no hidrante mais desfavorável: 150 l/min

Vazão requerida pela bomba: $150 \text{ l/min} \times 2 = 300 \text{ l/min} = 18 \text{ m}^3/\text{h}$

Pressão mínima exigida: 4 mca

Pressão no requinte[GM1] : 4 mca

Pressão máxima na canalização: 30 mca[GM2] (Pressão de regulação da válvula de segurança)

Localização da bomba: Juntamente com a caixa de água, na cobertura.

> ESPECIFICAÇÕES DAS BOMBAS:

> PRINCIPAL E RESERVA

Modelo: Schneider - BPI - 92 S/T R/F 2 1/2 Rotor fechado - Trifásico

Potência: 2CV

Vazão: 20,5 m³/h

AMT máx sem vazão= 23 mca

Altura manométrica: 8,00 mca

Bocais rosca: sucção 2.1/2" x recalque 2.1/2"

Diâmetro do rotor 115mm

Pressão de acionamento: 1,83 kgf/cm²

> SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

| Projeto: Escola de Música Ancuri | |
|---|--|
| Dimensões da estrutura | |
| Largura L (m) | 22,1 |
| Comprimento C (m) | 28,51 |
| Altura H (m) | 11,4 |
| Altura H da caixa d'água (m) | 0 |
| Zona | Escola de Música |
| Área de exposição equivalente A_e [m ²] | 788 |
| Influências ambientais | |
| Localização (ϕ_a): | E estrutura cercada por objetos de mesma altura ou mais baixos |
| Frequência de descarga para terra N_g [1/km ² /ano]: | 0,40 |
| Tipo de solo: | Agrícola, Concreto |
| Tipo de estrutura: | Locais onde falhas de sistemas internos não causam perdas de vidas humanas |
| Risco de incêndio (r_i): | Incêndio Baixo ou explosão (zonas 2.22) |
| Perigo especial (h_s): | Médio nível de pânico (ex.: prédio destinado a eventos e quantidade de pessoas limitadas de 100 a 1000) |
| Número de pessoas na zona: | 250 |
| Medidas de proteção | |
| Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA): | sem SPDA |
| Meios para restringir as conseqüências de incêndio (r_b): | Extintores manuais, alarmes manuais, hidrantes, rotas de fuga protegidas ou compartimentos à prova de fogo |
| Contra tensão de toque ou passo na estrutura (P_{1A}): | Nenhuma medida de proteção |
| Contra tensão de toque ou passo na linha (P_{1L}): | Nenhuma medida de proteção |
| Atributos da linha conectada | |
| Linha de energia | |
| Fator ambiental da linha: | Urbano |
| Fiação interna: | Blindado ou instalado em eletrod. metálicos |
| Tensão suportável de impulso atmosférico no sistema [kV] | 2,5kV |
| Dispositivo de proteção contra Surto DPS (P_{SRO}): | |
| Modo de instalação da linha (C): | Aéreo |
| Linha de telecomunicação | |
| Fator ambiental da linha: | Urbano |
| Fiação interna: | Não blindado- precaução para evitar grandes laços |
| Tensão suportável de impulso atmosférico no sistema [kV] | 1,5kV |
| Dispositivo de proteção contra Surto DPS (P_{SRO}): | Sem proteção coordenada com DPS |
| Modo de instalação da linha (C): | Aéreo |
| Resultado | |
| Perda de vida humana R_1 ($\times 10^{-5}$) | 0,05 |
| Avaliação de risco: | tolerável |
| Projeto avaliado por: | Victor |
| Data da avaliação: | 28/09/2021 |
| Total | |
| Perda de vida humana R_1 | 0,05 |
| Perda de serviço público R_2 | 0,00 |
| Perda de herança cultural R_3 | 0,00 |
| Perda econômica R_4 | 0,00 |



1.5.6 Projeto de Instalações Elétricas

Os projetos foram desenvolvidos em coordenação com os projetos de arquitetura, hidráulica e ar condicionado.

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

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

> CONSIDERAÇÕES GERAIS

A tensão nominal para a edificação em questão foi de 220 volts entre fase e neutro, e 380 volts entre fase-fase. As execuções dos serviços deverão seguir os seguintes itens:

Prescrições contidas nas normas da ABNT e concessionárias, relativas a execução dos serviços, especiais para cada instalação;

As disposições de atos legais do estado, municípios e das concessionárias; As especificações e detalhes dos projetos;

As recomendações e prescrições dos fabricantes para os diversos materiais;

As normas de serviço e as especificações dos projetos de instalações elétricas em baixa tensão;

A execução das instalações elétricas deverá obedecer à melhor técnica para que venha preencher satisfatoriamente as condições de utilização e durabilidade. Deverão ser feitas por profissionais devidamente habilitados e sob a responsabilidade técnica de profissionais com atribuições técnicas, não eximindo a Contratada da responsabilidade pelo perfeito funcionamento das mesmas. As instalações elétricas somente serão aceitas quando em perfeitas condições de funcionamento e devidamente ligadas às concessionárias de serviços públicos local.

> TESTES E COMISSONAMENTO FINAL

Ao final da montagem as instalações deverão ser testadas de acordo com as prescrições das normas aplicáveis a cada subsistema



Condições Gerais

Estando os resultados dos testes de acordo com as condições mínimas estabelecidas nas normas, o instalador deverá elaborar os Relatórios de Testes que farão parte da documentação final a ser entregue ao Cliente.

Caso algum teste demonstre resultados abaixo das exigências mínimas das normas, o instalador deverá solucionar o problema encontrado, mesmo que para isto tenha que refazer a instalação em partes ou no todo, para posteriormente refazer os testes e com resultados positivos fazer a entrega ao Cliente.

Em nenhuma hipótese a instalação poderá ser entregue ao Cliente se os testes demonstrarem que seu desempenho está abaixo dos parâmetros normalizados.

Durante a realização dos testes o instalador deverá tomar todas as medidas necessárias para garantir a segurança das pessoas envolvidas nos mesmos e não provocar danos à própria instalação ou demais sistemas.

É de responsabilidade do instalador prover todos os meios necessários à realização dos testes, tais como fornecimento de equipamentos necessários e adequados a cada caso, mão de obra especializada para a realização dos testes, programação dos mesmos, medidas de segurança, comunicação às demais equipes presentes na obra e elaboração dos relatórios.

As verificações devem ser feitas por profissional qualificado, habilitado e com competência para interpretar os valores obtidos e julgar a necessidade de correções. A realização dos testes deve seguir rigorosamente os procedimentos estabelecidos pela norma.

Instalação de Baixa Tensão

As instalações de baixa tensão em geral, deverão ser testadas conforme prescrições do capítulo 7 da Norma NBR-5410.

Abaixo está relacionado o conjunto mínimo de testes que deve ser aplicado, porém cabe ao instalador verificar na norma, se as instalações executadas necessitam de mais algum item de teste em particular.

- Inspeção visual conforme prescrito no item 7.3.1 da NBR 5410.
- Teste de continuidade dos condutores de proteção (PE), equipotencialização principal e equipotencialização complementares conforme item 7.3.2 da NBR- 5410.
- Teste de resistência de isolamento das instalações conforme item 7.3.3 da NBR- 5410.
- Teste de seccionamento automático das instalações conforme item 7.3.5 da NBR-5410.
- Teste de tensão aplicada conforme item 7.3.6 da NBR-5410.
- Teste de funcionamento dos componentes conforme item 7.3.7 da NBR-5410.
- Teste de funcionamento de dispositivos DR.

Painéis e Quadros Elétricos

Ao final da montagem das instalações, estando todos os circuitos conectados aos respectivos dispositivos de seccionamento ou proteção nos painéis, o instalador deverá realizar os seguintes testes, os quais complementarão os ensaios de rotina realizados em fábrica e os ensaios das instalações:

- Verificação da rigidez mecânica e aperto de todas as conexões.
- Verificação da rigidez da prensagem dos terminais nos respectivos cabos.
- Verificação do correto funcionamento de fechos, trincos e alinhamento de portas.
- Verificação da compatibilidade da identificação dos circuitos com aquela indicada no projeto.
- Verificação da continuidade das ligações dos condutores de proteção.
- Verificação do bom funcionamento dos dispositivos de seccionamento e comando.


Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7



- Verificação do correto funcionamento dos intertravamentos e interloques.
- Polaridade de TPs e TCs.
- Verificação do correto funcionamento de equipamentos de medição.

Nos casos em que houver relés ou disjuntores com sensores que exijam aferição, os mesmos deverão ser aferidos conforme estudo de seletividade específico. Esta aferição deverá ser feita por profissional habilitado e capacitado e ser documentada através de relatório e ART independentes.

Para estes casos o instalador deverá verificar se o estudo de calibração faz parte do projeto, caso contrário deverá providenciá-lo em comum acordo com o cliente.

> DESCRIÇÃO DO PROJETO

A seguir estão descritas as principais partes do projeto, que complementam as informações contidas nos desenhos das instalações. Esta descrição tem um caráter sucinto, com o objetivo de fornecer à contratada e ao usuário final, uma compreensão rápida dos sistemas que compõem as instalações elétricas.

Entrada de Energia e Distribuição de Força

O fornecimento de energia pela concessionária local abastecerá o QGBT no térreo e os circuitos presentes neste quadro terão as seguintes características:

- Tensão nominal: 220/380V
- Circuito fornecido: 3 fases + neutro + terra
- Características construtivas dos cabos alimentadores: ISOLAÇÃO EPR 0,6/1KV 90°C, não propagantes de chama, livres de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos.
- Formação dos circuitos: Cabos unipolares em trifólio.

A seção do condutor neutro e terra é igual ao da fase do circuito, salvo indicação contrária.

Distribuição de Iluminação e Tomadas

Circuitos de distribuição:

- Tensão de alimentação – 220V (fase, neutro e terra) ou 380V (3 fases e terra)
- Proteção nos quadros – Disjuntor geral do tipo caixa moldada e demais disjuntores tipo mini disjuntores curva tipo B ou C
- Capacidade de interrupção dos disjuntores – ver nos diagramas dos quadros correspondentes.
- Número de pólos – sempre conforme o número de fases
- Queda de tensão máxima admitida no cálculo – 3%

Características das tomadas:

- Montagem – em condutores de alumínio fundido quando em instalações aparentes, em caixas pré moldadas de PVC quando em instalações embutidas.

> DISPOSITIVO DE CORRENTE DE FUGA DR

Foram previstas proteções contra choques elétricos em pessoas através de dispositivo DR de corrente de fuga de 30mA nos quadros.

A proteção DR no sistema de distribuição TN-S é obrigatória nas tomadas do grupo 1 (recintos no qual se prevê o uso de equipamentos eletromédicos, mas não para aplicação cardíaca direta).

No capítulo 5.1.3.1.3 a norma estabelece que os DRs devam ser de 30 mA para os equipamentos com potência inferior a 63 A e de 300 mA para os equipamentos individuais com corrente nominal superior a 63 A.

Após a conclusão das instalações, principalmente os circuitos protegidos por DR, deverão ser testados a isolação com megger.

**> ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS****> ELETRODUTOS - EMBUTIDOS NO PISO OU ENTERRADOS:**

Eletroduto em PVC rígido roscável, anti-chama, com bitola mínima de 1", exceto quando indicado em projeto, com conexões (curvas e luvas) apropriadas e pré-fabricadas, instalação embutida no piso. Fab.: Tigre; Krona; Amanco. Não propagante de chama, livres de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos;

> INSTALAÇÃO EMBUTIDA NA LAJE/PAREDE OU APARENTE ACIMA DO FORRO FALSO:

Eletroduto em PVC rígido roscável, anti-chama, com bitola mínima de 3/4", exceto quando indicado em projeto, com conexões (curvas e luvas) apropriadas e pré-fabricadas, fixado através de abraçadeira tipo "D", tirante roscável. Fab.: Tigre; Krona; Amanco. Não propagante de chama, livres de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos.

> INSTALAÇÃO EMBUTIDA NA PAREDE:

Eletroduto Flexível Corrugado em PVC, anti-chama, com bitola mínima de 3/4", exceto quando indicado em projeto, com conexões apropriadas e pré-fabricadas. Fab.: Tigre; Krona; Amanco. Não propagante de chama, livres de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos.

> FIXADOS NA LAJE OU PAREDES DE FORMA APARENTE:

Eletroduto em alumínio bitola mínima de 3/4", exceto quando indicado em projeto, com conexões (curvas e luvas) apropriadas e pré-fabricadas, instalação aparente, fixado através de abraçadeira tipo "D", tirante roscável. Fab.: Carbinox; Gimawa; Elecon. Não propagante de chama, livres de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos.

> ELETROCALHAS

Perfurada tipo "U", com tampa, pré zincada a fogo conforme NBR 7008. Fab.: Mopa; Elecon; Cemar.

> PERFILADOS

Metálico perfurado tipo "U", galvanizada a fogo, confeccionada em chapa de aço, com dimensões 38x38x6000mm. Fab.: Mopa; Elecon; Cemar.

> CAIXAS DE PASSAGEM

Embutidas na parede ou instaladas no entreferro: Caixas em PVC 4"x2" e 4"x4";

Embutidas no piso: Caixas Metálicas 4"x2".

Fabricantes:

- PVC: Tigre ou Amanco;
- Alumínio: Tramontina.

Deverá ser utilizado bucha e arruela de alumínio fundido para as conexões dos eletrodutos com as caixas de passagem.

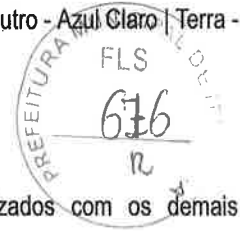
> CONDUTORES

Neste projeto serão empregados somente condutores de cobre eletrolítico, sendo inicialmente os de marca Pirelli, Siemens, FICAP ou de fabricante com marca de conformidade ABNT/Inmetro e a critério da fiscalização.

De acordo com as maneiras de instalar definidas na NBR-5410/04 e definições do projeto, serão dos tipos descritos a seguir:

- Cabos com isolamento para tensões até 750V, com cobertura pvc classe térmica 70° C.:
- Conforme NBR-13248, referência Afumex;
- Não propagantes de chama, livres de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases;
- Fase A - Branco / Fase B - Preto / Fase C - Vermelho | Neutro - Azul Claro | Terra - Verde | Retorno - Demais cores, exceto amarelo;
- Terra GND (Informática): verde-amarelo.
- Cabos com isolamento para tensão até 1 kV, com cobertura EPR classe térmica 90° C.:
- Conforme NBR-13248, referência Afumex 0,6/1kV.;
- Não propagantes de chama, livres de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases;

- Fase A – Preto com fita na cor Branca / Fase B - Preto / Fase C – Preto com fita na cor Vermelha | Neutro - Azul Claro | Terra - Verde | Retorno - Demais cores, exceto amarelo.



1.5.6 Projeto de Telefonia e Lógica

Os projetos foram desenvolvidos em coordenação com os projetos de arquitetura e compatibilizados com os demais complementares.

A execução dos cabeamentos de lógica e telefonia, deverá ser elaborada atendendo as exigências do memorial e do projeto, do O projeto foi desenvolvido de acordo com a norma da ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS:

- NBR 14565 – ABNT – Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna.

> ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

> ELETRODUTOS - EMBUTIDOS NO PISO OU ENTERRADOS:

Eletroduto em PVC rígido roscável, anti-chama, com bitola mínima de 1", exceto quando indicado em projeto, com conexões (curvas e luvas) apropriadas e pré-fabricadas, instalação embutida no piso.

> INSTALAÇÃO EMBUTIDA NA LAJE/PAREDE OU APARENTE ACIMA DO FORRO FALSO:

Eletroduto em PVC rígido roscável, anti-chama, com bitola mínima de 3/4", exceto quando indicado em projeto, com conexões (curvas e luvas) apropriadas e pré-fabricadas, fixado através de abraçadeira tipo "D", tirante roscável.

> INSTALAÇÃO EMBUTIDA NA PAREDE:

Eletroduto Flexível Corrugado em PVC, anti-chama, com bitola mínima de 3/4", exceto quando indicado em projeto, com conexões apropriadas e pré-fabricadas.

> FIXADOS NA LAJE OU PAREDES DE FORMA APARENTE:

Eletroduto em alumínio bitola mínima de 3/4", exceto quando indicado em projeto, com conexões (curvas e luvas) apropriadas e pré-fabricadas, instalação aparente, fixado através de abraçadeira tipo "D", tirante roscável.

Deverá ser utilizado bucha e arruela de alumínio fundido para as conexões dos eletrodutos com as caixas de passagem.

Os eletrodutos aparentes deverão ser fixados com braçadeiras em Aço Galvanizado, tipo "D" diretamente na estrutura através de parafusos e buchas de nylon ou com vergalhões em aço galvanizado e pintados conforme ABNT. Mais detalhes encontram-se no projeto.

> ELETROCALHAS

Perfilados e Eletrocalhas em Aço Galvanizado Eletrolítico, perfurada, com tampa e indicações conforme projeto.
Fabricantes: Mopa, Mega ou Sisa.

> CAIXAS DE PASSAGEM

Embutidas na alvenaria ou instaladas no entreforro: Caixas em PVC 4"x2" e 4"x4";

Embutidas no piso: Caixas Metálicas 4"x2".

Fabricantes:

PVC: Tigre ou Amanco;

Alumínio: Tramontina.

> COMPONENTES DO CABEAMENTO E ARMÁRIOS DE TELECOMUNICAÇÕES

Rack aberto de 20U's 19" com organizador lateral.

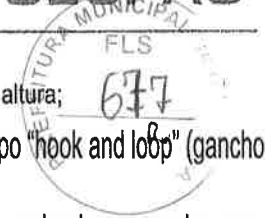
Aplicação

Instalação dos patch-panels, equipamentos, etc.

Modelo

Rack Térreo de 20U's x 870mm com porta em aço, acrílico kit de ventilação duplo (teto), régua de tomadas.

Características Obrigatórias (o rack deve):



Ter canaletas de cabo verticais de 76 x 152 mm correndo lateralmente tanto para 900 como 2200 mm de altura;

Ter canaletas capazes de utilizar e realocar dez organizadores de cabo reutilizáveis e alta capacidade tipo "hook and loop" (gancho e anel) fornecidos com o rack e ter organizadores adicionais disponíveis em pacotes de dez peças;

Ter organizadores de cabo alta capacidade fornecidos para a parte frontal, lateral e traseira do rack, podendo ser usados para organização vertical ou horizontal dos cabos, facilmente girados e travados em seus lugares sem uso de parafusos ou ferramentas e ter organizadores adicionais disponíveis em pacotes de dez peças;

- Ter furos de montagem padrão ANSI/EIA-310-C possuindo 45U's, no mínimo, nas colunas frontais e traseiras. As aberturas para direcionamento dos cabos devem estar disponíveis na parte frontal e traseira das canaletas;

- Ter uma canaleta que age como suporte de topo para facilmente abrigar uma esteira de cabos padrão de 305mm. A canaleta deve ter furos para fixar a esteira com parafusos;

- Ter disponível uma bandeja de cabo no topo do rack para organizar feixes de cabos trazidos por cima dos rack, eliminando a necessidade de instalar uma esteira para direcionar os cabos. A bandeja deve ser instalada sem a necessidade de ferramentas ou outras peças e incluir até três (3) trilhos de cabos com organizadores hook and loop de um quarto de volta para travamento;

- Ter duas canaletas verticais para organização de cabos de 152 mm x 2100 mm e 76 x 2100 mm que podem estar localizadas entre os racks. A canaleta deve vir com retentores de cabo, os quais podem ser girados para esquerda ou direita e localizados em qualquer posição ao longo da canaleta;

- Ter furos de montagem no fundo e um terminal de terra para cabo de bitola #6mm²;

- Ter régua de tomadas universais com dois pólos mais pino terra central (1,2m) para instalação no rack;

- Ser produzido por fabricante certificado ISO 9001 e 14001.

Organizador Horizontal 19"

Aplicação

Acomodação e organização de patch-cords na parte frontal de rack's de 19".

Características Obrigatórias

- Organizador horizontal de cabos com fechamento;

- Produto construído em chapa de aço;

- O fechamento (tampa) pode ser confeccionado em plástico de alta resistência;

- Pintura em epóxi de alta resistência a riscos;

- Altura máxima de 2UA e furação para fixação de equipamentos e acessórios através de parafusos / porcas "gaiola" M5.

- Corpo de sustentação metálico em aço, com espessura mínima na bitola 18 AWG com acabamento em pintura epóxi ou similar;

Dotado de no mínimo 5 anéis simetricamente distribuídos ao longo de seu comprimento para passagem dos cabos, com excelente acabamento, de forma a não ocasionar danos aos cabos de manobra;

- Fornecimento dos quatro parafusos M5 x 15 e quatro porcas "gaiola" M5 para instalação, largura padrão de 19" conforme requisitos da norma EIA-310D.

Patch-cord Tipo RJ-45 – RJ45

Aplicação

Patch-cord de 4 pares trançados não blindados (UTP) com comprimento aproximado de 2,0 metros, para conexão cruzada entre os blocos de espelhamento dos equipamentos ativos da rede e os blocos do acabamento horizontal, bem como entre o backbone de voz ao cabeamento horizontal.

Características Obrigatórias

- Condutores de cobre multifilares de 24AWG, com características elétricas e mecânicas mínimas compatíveis com os padrões para categoria 6, descrito na EIA / TIA 568-B. 2-1;

- Deve suportar taxas de transmissão de até 1Gbps;

- Deverá necessariamente ser conectorizado, testado e certificado em fábrica. Não serão aceitos cordões montados em campo.

Cabo Óptico de rede interna

Aplicação

Cabo óptico não metálico, não geleado, para uso interno, com 04, 06 e 12 fibras buferizadas do tipo multimodo 50/125µm com largura de banda de 2000MHz/Km para 850nm.

Características Obrigatórias

- Diâmetro externo máximo de 6.1mm;

- Resistência à tração máxima de 90Kg;

- Capa de PVC com numeração impressa indicando o comprimento em espaços inferiores a 1 metro, viabilizando uma contagem exata da metragem utilizada na instalação;

- Buffering: 900 um;

- Perda Óptica Máxima: 3.0dB/km a 850nm e 1.0 dB/km a 1300nm;

- Banda Mínima: 2.000MHz - km a 850nm e 500 MHz - km a 1300nm;

- Raio de Curvatura de 20 vezes o diâmetro externo durante a instalação e 10 vezes o diâmetro externo depois de instalado



> CABEAMENTO PARA DADOS E VOZ

Cabo UTP 4 pares:

CABO UTP CAT.6 MULTI-LAN AZUL CM ROHS- MARCA: FURUKAWA

> DIMENSIONAMENTO DOS CONDUTOS

Para a ocupação máxima prevista, considerou-se a área da seção transversal do cabo UTP CAT. 6 igual à 38,465mm² (fonte: Furukawa) e um fator de ocupação de 30%.

Para a contagem do número de cabos, foi considerado também uma taxa de reserva para futura ampliação da rede de 30% nas eletrocalhas. Abaixo encontram-se o número de cabos para as seções de eletrodutos e eletrocalhas:

| ELETRODUTO (Ø) | ÁREA (mm ²) | Nº de cabos UTP CAT 6 (DN 7,0mm) |
|----------------|-------------------------|----------------------------------|
| Ø1" | 557,39 | 4 |
| Ø1.1/4" | 964,32 | 8 |
| Ø1.1/2" | 1313,82 | 10 |
| Ø2" | 2165,58 | 17 |
| Ø2.1/2" | 3088,62 | 24 |
| Ø3" | 4768,58 | 37 |
| Ø4" | 8213,01 | 64 |

| ELETROCALHA (mm) | ÁREA (mm ²) | Nº de cabos UTP CAT 6 (DN 7,0mm) |
|------------------|-------------------------|----------------------------------|
| 50x50 | 2500 | 19 |
| 75x50 | 3750 | 29 |
| 100x50 | 5000 | 39 |
| 150x50 | 7500 | 58 |
| 200x50 | 10000 | 78 |
| 300x50 | 15000 | 117 |
| 400x50 | 20000 | 156 |
| 500x50 | 25000 | 195 |
| 50x100 | 5000 | 39 |
| 75x100 | 7500 | 58 |
| 100x100 | 10000 | 78 |
| 150x100 | 15000 | 116 |
| 200x100 | 20000 | 156 |
| 300x100 | 30000 | 234 |
| 400x100 | 40000 | 312 |
| 500x100 | 50000 | 390 |

1.5.7 Projeto de Climatização

> DISPOSIÇÕES GERAIS

Esta seção tem como objetivo definir as condições gerais e especificar os materiais para as instalações de ar-condicionado do projeto executivo corporativo da ESCOLA DE MÚSICA ANCURI, localizada na Av. Dionísio Leonel Alencar - Itaitinga - CE. Bem como informar o tipo e qualidade dos materiais e serviços, assim como os necessários detalhes de acabamento, reforçando e complementando as informações contidas no projeto. Viabilizando o planejamento e a execução completa dos sistemas a serem construídos no empreendimento. Apresentar os procedimentos adotados para projeto dos sistemas de utilidades do empreendimento, incluindo: caminhamento, dimensionamento, especificações técnicas e desenhos que completam o perfeito entendimento da obra.

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7



> NORMAS TÉCNICAS

O projeto foi elaborado com base nas seguintes normas técnicas e recomendações:

NBR 16401 - Instalações de ar condicionado – Sistemas centrais e unitários

Parte 1: Projetos das instalações;

Parte 2: Parâmetros de conforto térmico;

Parte 3: Qualidade do ar interior.

NBR 16655 - Instalações de ar condicionado – Sistemas centrais e unitários

Parte 1: Projeto e instalação

Parte 2: Procedimento para ensaio de estanqueidade, desidratação e carga de fluido refrigerante

Parte 3: Método de cálculo da carga térmica residencial

NBR 5410 Instalações elétricas de baixa tensão I - ABNT NBR 5410:2004 - Proteção e segurança.

> BASES DE CÁLCULO

Para efeito de cálculo, foram considerados alguns fatores abaixo:

- Temperatura e Umidade Ideal

O padrão de conforto pode variar para cada tipo de atividade. De acordo com a norma NBR 16401, a tabela 01 mostra alguns dados de temperatura e umidade relativa ideais para o conforto:

| Condição | Umidade Interna | Umidade Externa |
|------------------|------------------|--|
| Conforto | 0,0094 | 0,0135 |
| TBS Interna (°C) | TBS Externa (°C) | TBS Externa ambiente não condicionado (°C) |
| 24 | 32 | 35 |

Localidade: Fortaleza

Para recintos adjacentes não condicionados, foi considerado a temperatura de bulbo seco descrito a seguir:

No verão, a temperatura de bulbo seco é 3 °C acima da temperatura de bulbo seco do ar externo no verão; no inverno, a temperatura de bulbo seco é 3 °C acima da temperatura de bulbo seco do ar externo no inverno.

- **Pessoas**

Para as taxas de calor liberadas por pessoas foi adotado valores baseados em normas internacionais, como Ashrea e da NBR 16401:



| Descrição | AREA (m²) | FATORES - NBR 16401-1 E NORMAS INTERNACIONAIS | | |
|---------------------|-----------|---|-----------------------------------|----------------------------------|
| | | Nº PESSOAS | Taxa de Calor Sensível/Pessoa (W) | Taxa de Calor Latente/Pessoa (W) |
| AUDITÓRIO | 88,40 | 100 | 66 | 31 |
| BIBLIOTECA | 21,45 | 5 | 73 | 59 |
| CONTROLE E EDIÇÃO | 6,15 | 2 | 73 | 59 |
| COORDENAÇÃO TÉRREO | 7,23 | 3 | 73 | 59 |
| DEPÓSITO | 3,29 | 0 | 73 | 59 |
| DIRETORIA | 7,98 | 3 | 73 | 59 |
| ESTÚDIO | 22,56 | 6 | 73 | 59 |
| ESTÚDIO TÉRREO | 8,90 | 4 | 73 | 59 |
| GABINETE SECRETÁRIO | 12,97 | 3 | 73 | 59 |
| RECEPÇÃO | 14,31 | 5 | 73 | 59 |
| RECEPÇÃO TÉRREO | 23,52 | 8 | 73 | 59 |
| SALA DE ARTES | 70,25 | 46 | 73 | 59 |
| SALA DE INFORMÁTICA | 31,32 | 16 | 73 | 59 |
| SALA DE REUNIÃO | 13,65 | 10 | 73 | 59 |
| SALA DOS ASSESSORES | 25,03 | 8 | 73 | 59 |
| SALA DOS TÉCNICOS | 38,39 | 10 | 73 | 59 |
| SALA MULTIUSO | 31,74 | 21 | 73 | 59 |
| SALA MULTIUSO | 32,32 | 22 | 73 | 59 |
| SALA PROF TÉRREO | 7,25 | 3 | 73 | 59 |
| SECRETARIA GERAL | 7,81 | 3 | 73 | 59 |

O calor total é a soma da parcela de calor sensível com a parcela de calor latente:

| CALOR | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| Q _{sensível} PESSOAS (BTU/h) | Q _{latente} PESSOAS (BTU/h) | Q PESSOAS (BTU/h) |
| 22520,0 | 10577,6 | 33098 |
| 1245,4 | 1006,6 | 2252 |
| 498,2 | 402,6 | 901 |
| 747,3 | 603,9 | 1351 |
| 0,0 | 0,0 | 0 |
| 747,3 | 603,9 | 1351 |
| 1494,5 | 1207,9 | 2702 |
| 996,3 | 805,3 | 1802 |
| 747,3 | 603,9 | 1351 |
| 1245,4 | 1006,6 | 2252 |
| 1992,7 | 1610,5 | 3603 |
| 11457,9 | 9260,5 | 20718 |
| 3985,4 | 3221,0 | 7206 |
| 2490,9 | 2013,2 | 4504 |
| 1992,7 | 1610,5 | 3603 |
| 2490,9 | 2013,2 | 4504 |
| 5230,8 | 4227,6 | 9458 |
| 5479,9 | 4428,9 | 9909 |
| 747,3 | 603,9 | 1351 |
| 747,3 | 603,9 | 1351 |

- **Janelas, paredes, tetos e forros com insolação ou diferença de temperatura entre faces.**

Para efeito de cálculo das janelas e paredes com insolação, baseado na NBR-16655, item 4.7.9, se usa a equação para o calor radiante de insolação:

$$QsINSOLAÇÃO = A \cdot SC \cdot SHGF \cdot CLF$$

A = área da janela (m²)

SC = Fator de sombreamento (adimensional)

SHGF = Fator de ganho solar por insolação (W/m²)

CLF = Fator de resfriamento (adimensional)

QsINSOLAÇÃO = Ganho de Calor por Insolação (W)



O Fator de Ganho Solar por Insolação foi estipulado a partir da orientação geográfica, de forma que:

- Orientação para o norte corresponde a um fator de 490 W/m².
- Orientação para o sul corresponde a um fator de 150 W/m²,
- Orientação para o leste corresponde a um fator de 490 W/m²,
- Orientação para o oeste corresponde a um fator de 1100 W/m².

Paredes, janelas, tetos e forros que recebem insolação e/ou recebem calor por outras influências do ambiente também transportam calor para dentro do cômodo por meio de diferença de temperatura entre as faces, como mostra a equação a seguir, baseada na NBR 16655,

$$QsTRANSMITIDO = \frac{A \cdot CLTD_r}{R}$$

QsTRANSMITIDO = Carga térmica transmitida ao interior do ambiente por condução (W)

A = Área do elemento de vedação (m²)

CLTD_r = Diferença de temperatura entre as faces (°C).

R = Resistividade do elemento de vedação (m².°C/W)

Janelas, paredes, tetos e forros que recebem carga direta conduzem calor devido a diferença de temperatura entre suas faces. Foram utilizados os valores de referência da NBR 16655, corrigindo os valores com informações da região, gerando um valor estimado para o local.

| Condições | CLDT Referência (°C) | CLTD _r (°C) |
|---------------------------|-------------------------|------------------------|
| Norte | 10 | 14 |
| Nordeste | 15 | 19 |
| Leste | 19 | 23 |
| Sudeste | 20 | 24 |
| Sul | 18 | 22 |
| Sudoeste | 18 | 22 |
| Oeste | 15 | 19 |
| Noroeste | 11 | 15 |
| Horizontal | 24 | 28 |
| Vidro | 8 | 12 |
| Interno N Condicionado | 0 | 11 |

- **Equipamentos**

No que se refere aos equipamentos, adota-se valores contidos nas tabelas C.3 a C.8 da norma ABNT NBR 16401 ou por referência bibliográfica consolidada. Caso já se saiba o modelo e marca específico que serão instalados na respectiva zona térmica, deve-se adotar valores fornecidos pelos fabricantes.

Deve ser considerado o fator de resfriamento do equipamento, assim como o fator de simultaneidade dos equipamentos e cargas dissipadas em modo de espera.

$$Q_{sEQUIP} = P_{sEQUIP} \cdot CLF$$

Q_{sEQUIP} = Carga térmica dissipado para o interior do ambiente (W)

P_{sEQUIP} = Potência do Equipamento (W)

CLF = Fator de Resfriamento (adimensional).



- Sistemas de iluminação artificial

A tabela abaixo, extraída na norma NBR 16401, mostra a Energia dissipada pelas luminárias para diversas aplicações.

É importante considerar o fator de simultaneidade de iluminação, caso as lâmpadas não operem sempre em conjunto, assim como o fator de simultaneidade da iluminação com outros equipamentos. É necessário também analisar a possibilidade de remoção do calor dissipado pela iluminação por meio de Plenum entre forro e coberta.

| Local | Tipo de Iluminação | Nível de Iluminação (LUX) | Potência dissipada (W/m²) |
|------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|
| Escritório | Fluorescente | 500 | 16 |

Fonte: NBR 16401. Obs: Valores para fluorescentes já incluem reatores.

$$Q_{sLUM} = A \cdot C_{sLUM} \cdot C$$

Q_{sLUM} = Carga térmica dissipado para o interior do ambiente (W)

A = Área de Piso (m²)

C_{sLUM} = Calor sensível típico por metro quadrado do ambiente (W/m²).

Todos os vãos de comunicação dos recintos condicionados com o exterior foram considerados normalmente fechados, mas foram adotadas taxas mínimas de infiltração de 1 L/s.m² (3,6 m³/h.m²), recomendadas na ABNT NBR 16655 item 4.5.1.

> ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Fazem parte integrante destas especificações os desenhos e detalhes apresentados em projeto. Somente poderão ser empregados materiais similares aos apresentados nestas especificações com autorização do proprietário ou representante do mesmo.

> DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO

O sistema será composto por Instalações elétricas e de gases referente a instalação dos aparelhos abaixo listados..

| | |
|---|---|
| Evaporadora Hi Wall | |
| Unidade Evaporadora, Split Hi Wall 9.000 BTU/h, Carrier ou similar | 9 |
| Unidade Evaporadora, Split Hi Wall 12.000 BTU/h, Carrier ou similar | 5 |
| Unidade Evaporadora, Split Hi Wall 18.000 BTU/h, Carrier ou similar | 6 |
| Unidade Evaporadora, Split Hi Wall 24.000 BTU/h, Carrier ou similar | 6 |
| Evaporadora Piso Teto | |
| Unidade Evaporadora, Split Piso Teto 36.000 BTU/h, Carrier ou similar | 6 |

Os evaporadores serão locados na alvenaria interna das edificações, conforme planta de locação dos condicionadores de ar. Os condensadores deverão ser apoiados em um suporte de concreto, localizado na laje técnica, conforme descrito em planta.

> DETALHES ARQUITETÔNICOS

De conformidade com o projeto arquitetônico foram calculados os ganhos provenientes da radiação solar, transmissão de calor através de tetos, pisos, paredes e janelas, utilizando-se dos coeficientes de transmissão recomendados pelas normas para cada tipo de material. As portas e janelas que se comunicam com os ambientes não condicionados foram consideradas fechadas.

> ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS CONDICIONADORES DE AR

Os condicionadores de ar deverão ser do tipo Split com condensadores remotos e resfriados a ar e com ventiladores centrífugos.

> PONTOS DE FORÇA E INTERLIGAÇÕES ELÉTRICAS

Os condicionadores de ar tipo SPLIT deverão ser alimentados por pontos de força Monofásico (Fase, neutro e terra), 220 V, os quais serão fornecidos em quadros de energia existentes nos locais de instalação. Toda a instalação, inclusive fornecimento dos materiais ficará a cargo da empresa contratada.

Todas as interligações elétricas entre as unidades condicionadoras de ar e quadro de disjuntores (Ponto de Força) deverão ser executadas com condutores em cobre com isolamento termoplástico de alta resistência e isolação adequada à tensão de 750 V. Os condutores serão desprovidos de emendas e serão protegidos por eletrodutos de PVC rígido (pesado) e casteletes de alumínio. Nos trechos terminais próximos aos equipamentos a proteção será através de eletrodutos flexíveis com alma de aço (sealtubo) e boxes de alumínio.

A interligação entre a unidade condensadora e a evaporadora deverá ser feita com cabo PP 4x2.5mm².

As bitolas dos condutores devem atender as cargas requeridas pelos equipamentos, devendo ser verificada a taxa de ocupação dos eletrodutos.

As conexões finais dos condutores com os pontos de fixação devem ser feitas sempre com terminais de conexão e anilhas de identificação.

> AMORTECEDORES DE VIBRAÇÃO

Os condicionadores de ar deverão ser apoiados sobre amortecedores de vibração confeccionados em borracha com aproximadamente 4 mm de altura, para evitar a transmissão de vibrações para a estrutura.

SISTEMA DE DRENAGEM As drenagens das águas de condensação dos condicionadores de ar deverão ser executadas através de redes hidráulicas fabricadas em tubulações plásticas comerciais (PVC), na bitola de 25mm interligadas ao adaptador de 25x40mm e depois segue ralos sifonados, onde estes existirem, e quando não for possível, deverá ser executado um dreno para a captação desta água.

1.5.8 Relação de Desenhos

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

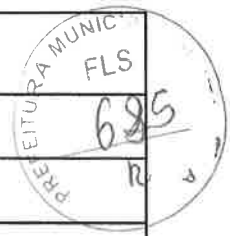
| Prancha | Projeto | Conteúdo |
|---------|-----------------------|-----------------------------|
| 01/19 | Projeto Arquitetônico | Locação |
| 02/19 | Projeto Arquitetônico | Planta Reforma Térreo |
| 03/19 | Projeto Arquitetônico | Planta Reforma 1º Pavimento |
| 04/19 | Projeto Arquitetônico | Planta Reforma 2º Pavimento |
| 05/19 | Projeto Arquitetônico | Planta Layout - Térreo |



| | | |
|-------|-----------------------|-------------------------------------|
| 06/19 | Projeto Arquitetônico | Planta Layout - 1° Pavimento |
| 07/19 | Projeto Arquitetônico | Planta Layout - 2° Pavimento |
| 08/19 | Projeto Arquitetônico | Projeto coberta |
| 09/19 | Projeto Arquitetônico | Projeto Térreo - Forro |
| 10/19 | Projeto Arquitetônico | Projeto Térreo - 1° Pavimento Forro |
| 11/19 | Projeto Arquitetônico | Projeto Térreo - 2° Pavimento Forro |
| 12/19 | Projeto Arquitetônico | Planta Térreo - Paginação |
| 13/19 | Projeto Arquitetônico | Planta 1° Pavimento - Paginação |
| 14/19 | Projeto Arquitetônico | Planta 2° Pavimento - Paginação |
| 15/19 | Projeto Arquitetônico | Corte e detalhe |
| 16/19 | Projeto Arquitetônico | Fachada e detalhe |
| 17/19 | Projeto Arquitetônico | Detalhe e fachada |
| 18/19 | Projeto Arquitetônico | Detalhe e fachada |
| 19/19 | Projeto Arquitetônico | Detalhe e fachada |
| 01/02 | Climatização | Identificação dos desenhos |
| 02/02 | Climatização | Identificação dos desenhos |
| 01/07 | Elétrico | Identificação dos desenhos |
| 02/07 | Elétrico | Identificação dos desenhos |
| 03/07 | Elétrico | Identificação dos desenhos |
| 04/07 | Elétrico | Identificação dos desenhos |
| 05/07 | Elétrico | Identificação dos desenhos |
| 06/07 | Elétrico | Identificação dos desenhos |
| 07/07 | Elétrico | Identificação dos desenhos |
| 01/05 | Hidrossanitário | Planta de Situação |
| 02/05 | Hidrossanitário | 1° / 2° Pavimento |
| 03/05 | Hidrossanitário | Água fria |
| 04/05 | Hidrossanitário | Detalhes |
| 05/05 | Hidrossanitário | Isométricos |
| 01/03 | Incêndio | Situação |



| | | |
|-------|----------|---------------|
| 02/03 | Incêndio | Planta Baixa |
| 03/03 | Incêndio | Isométricos |
| 01/01 | Incêndio | Isométricos |
| 01/04 | Lógica | Térreo |
| 02/04 | Lógica | 1° Pavimento |
| 03/04 | Lógica | 2° pavimento |
| 04/04 | Lógica | Detalhes Rack |



1.7 CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

Execução dos Serviços

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

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

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

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

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

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

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

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

Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBR's) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e 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 poderá solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

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

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

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

Mão de Obra


Leonardo Silveira Lima
 Eng. Civil | RNP 060158106-7

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

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

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

Assistência Técnica e Administrativa

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

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de quaisquer naturezas que incidam sobre a obra. A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo serem apresentadas à Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

Condições de Trabalho e Segurança da Obra

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

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

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

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

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.



II. ORÇAMENTAÇÃO

2.1 INTRODUÇÃO

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

- Orçamento Básico
- Cronograma Físico Financeiro;
- Memória de Cálculo de Quantitativos;
- Detalhamento da Composição do BDI;



2.2 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:

- Térreo e implantação;
- 1º Pavimento;
- 2º Pavimento;
- Implantação da praça.

2.3 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 define 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-financeiro proposto para este projeto segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

2.4 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.

2.5 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.

2.6 PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS

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





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210868915

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

LEONARDO SILVEIRA LIMA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0601581067

Registro: 14646D CE

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA**

RUA CORONEL VIRGILIO TÁVORA

Complemento:

Cidade: **Itaitinga**

Bairro: **CENTRO**

UF: **CE**

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

Nº: **S/N**

CEP: **61880000**

Contrato: **1406.01/2017- TP**

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

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

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

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA Dionísio Leonel Alencar

Complemento:

Cidade: **Itaitinga**

Data de início: **30/09/2021**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA**

Bairro: **OCUPAÇÃO**

UF: **CE**

Previsão de término: **30/11/2021**

Coordenadas Geográficas: **-3.874867, -38.528511**

Código: **Não Especificado**

Nº: **S/N**

CEP: **61880000**

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

4. Atividade Técnica

| 14 - Elaboração | Quantidade | Unidade |
|---|------------|---------|
| 81 - Projeto Arquitetônico > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA | 1,00 | un |
| 80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO | 1,00 | un |
| 80 - Projeto > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.2 - EM SAPATAS ISOLADAS | 1,00 | un |
| 80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.6 - DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO | 1,00 | un |
| 80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL | 1,00 | un |
| 80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO | 1,00 | un |
| 80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS | 1,00 | un |
| 80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS | 1,00 | un |
| 35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA | 1,00 | un |
| 35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO | 1,00 | un |
| 35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.2 - EM SAPATAS ISOLADAS | 1,00 | un |
| 35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO > #1.6.6 - DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO | 1,00 | un |
| 35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL | 1,00 | un |
| 35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS | 1,00 | un |
| 35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO | 1,00 | un |
| 35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS | 1,00 | un |

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE ARQUITETURA E COMPLEMENTARES REFORMA DA ESCOLA DE MÚSICA NO MUNICÍPIO DE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitao.com.br/publico/>, com a chave: 1ec3Y
Impresso em: 04/05/2022 às 10:49:42 por: , ip: 187.18.143.224

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

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

CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210868915

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL



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)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

LEONARDO SILVEIRA LIMA - CPF: 796.009.213-34

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA - CNPJ: 41.563.628/0001-82

Local _____ de _____ de _____ data _____

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

10. Valor

Valor da ART: R\$ 88,78 Registrada em: 06/10/2021 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 8214916516



A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sileo.com.br/publico/>, com a chave: 1603Y
Impresso em: 04/05/2022 às 10:48:42 por: , ip: 187.18.143.224



ORÇAMENTO BÁSICO RESUMIDO

OBRA: REFORMA DA ESCOLA DE MUSICA

LOCAL: ITAITINGA-CE

| FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA 27.1 COM DESEONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) 2. SINAPI 06/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35 %) 3. ORSE-SE 06/2023 4. PESQUISAS DE PREÇO | | BDI: 27,35% | BDI DIFER: - | DATA BASE 06/2023 |
|---|--------------|-----------------------|-----------------|-----------------------------|
| ORÇA. | DESCRIÇÃO | TOTAL | % | |
| 1. | TÉRREO | 1.535.505,96 | 41,94% | |
| 2. | 1º PAVIMENTO | 657.126,49 | 17,95% | |
| 3. | 2º PAVIMENTO | 711.816,57 | 19,44% | |
| 4. | COBERTURA | 356.486,70 | 9,74% | |
| 5. | PRAÇA | 400.547,35 | 10,94% | |
| TOTAL GERAL | | 3.661.483,07 | 100,00% | |

VALOR DO ORÇAMENTO: TRÊS MILHÕES, SEISCENTOS E SESSENTA E UM MIL, QUATROCENTOS E OITENTA E TRÊS REAIS E SETE CENTAVOS

Leonardo Silveira Lima
LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158106



ORÇAMENTO CONSOLIDADO

OBRA: REFORMA DA ESCOLA DE MUSICA

LOCAL: ITAITINGA-CE



FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA 27.1 COM DESEONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) | 3. SINAPI 06/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35 %) | 4. PESQUISAS DE PREÇO
 ORSE-SE 06/2023 | BDI: 27,35% | BDI DIFER: -11 | DATA BASE 06/2023

| ITEM | REF. | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO | UN | QUANT. | P. UNIT. (S/ BDI) | BDI | P. UNIT. (C/ BDI) | VALOR |
|------------|-----------|---------|---|----|----------|-------------------|--------|-------------------|-------------------|
| 1. | | | ADMINISTRAÇÃO | | | | | | 126.892,00 |
| 1.1 | | | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | | | | | | 126.892,00 |
| 1.1.1 | SEINFRA | CPUE-01 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | % | 100,00 | 996,40 | 27,35% | 1.268,92 | 126.892,00 |
| 2. | | | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | | 158.260,36 |
| 2.1 | | | PREPARAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS | | | | | | 33.809,41 |
| 2.1.1 | SEINFRA-S | C1937 | PLACAS PADRÃO DE OBRA | M2 | 12,00 | 151,47 | 27,35% | 192,90 | 2.314,80 |
| 2.1.2 | SEINFRA-S | C2316 | TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E=6mm C/ABERTURA E PORTÃO | M2 | 213,88 | 91,65 | 27,35% | 116,72 | 24.964,07 |
| 2.1.3 | SEINFRA-S | C1630 | LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO | M2 | 573,15 | 6,09 | 27,35% | 7,76 | 4.447,64 |
| 2.1.4 | SEINFRA-S | C2290 | SONDAGEM À PERCUSSÃO P/RECONHECIMENTO DO SUBSOLO | M | 30,00 | 54,52 | 27,35% | 69,43 | 2.082,90 |
| 2.2 | | | DEMOLIÇÕES E RETIRADAS | | | | | | 124.450,95 |
| 2.2.1 | SEINFRA-S | C2102 | RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO | M2 | 573,15 | 3,89 | 27,35% | 4,95 | 2.837,10 |
| 2.2.2 | SEINFRA-S | C1052 | DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA DE MADEIRA P/TELHADOS | M2 | 64,70 | 24,50 | 27,35% | 31,20 | 2.018,64 |
| 2.2.3 | SEINFRA-S | C1046 | DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS ONDULADAS DE FIBROCIMENTO | M2 | 64,70 | 4,41 | 27,35% | 5,62 | 363,62 |
| 2.2.4 | SEINFRA-S | C1043 | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO | M3 | 143,80 | 52,88 | 27,35% | 67,34 | 9.683,50 |
| 2.2.5 | SEINFRA-S | C1049 | DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES | M3 | 124,02 | 229,15 | 27,35% | 291,82 | 36.191,52 |
| 2.2.6 | SEINFRA-S | C1048 | DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO C/MARTELETE PNEUMÁTICO | M3 | 122,94 | 452,67 | 27,35% | 576,48 | 70.872,46 |
| 2.2.7 | SEINFRA-S | C2210 | RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES | M2 | 6,00 | 14,10 | 27,35% | 17,96 | 107,76 |
| 2.2.8 | SEINFRA-S | C2204 | RETIRADA DE ÁRVORES | UN | 5,00 | 373,20 | 27,35% | 475,27 | 2.376,35 |
| 3. | | | MOVIMENTO DE TERRA | | | | | | 31.895,04 |
| 3.1 | | | ESCAVAÇÕES EM VALAS, VALETAS, CANAIS E FUNDAÇÕES | | | | | | 8.117,89 |
| 3.1.1 | SEINFRA-S | C2784 | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m | M3 | 104,65 | 41,21 | 27,35% | 52,48 | 5.492,04 |
| 3.1.2 | SEINFRA-S | C2781 | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. DE 1,51 a 3,00m | M3 | 37,88 | 54,43 | 27,35% | 69,32 | 2.625,85 |
| 3.2 | | | ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO | | | | | | 6.400,17 |
| 3.2.1 | SEINFRA-S | C0095 | APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG | M2 | 100,54 | 26,43 | 27,35% | 33,66 | 3.384,18 |
| 3.2.2 | SEINFRA-S | C2920 | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA | M3 | 105,16 | 22,52 | 27,35% | 28,68 | 3.015,99 |
| 3.3 | | | CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL | | | | | | 17.376,98 |
| 3.3.1 | SEINFRA-S | C0708 | CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE | M3 | 403,70 | 3,41 | 27,35% | 4,34 | 1.752,06 |
| 3.3.2 | SEINFRA-S | C0707 | CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE | M3 | 13,58 | 18,21 | 27,35% | 23,19 | 314,92 |
| 3.3.3 | SEINFRA-S | C2530 | TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM | M3 | 417,28 | 28,81 | 27,35% | 36,69 | 15.310,00 |
| 4. | | | ESTRUTURA DE CONCRETO | | | | | | 694.295,94 |
| 4.1 | | | FORMAS | | | | | | 182.496,73 |
| 4.1.1 | SEINFRA-S | C1400 | FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X | M2 | 47,21 | 66,19 | 27,35% | 84,29 | 3.979,34 |
| 4.1.2 | SEINFRA-S | C1399 | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X | M2 | 1.461,58 | 95,91 | 27,35% | 122,14 | 178.517,39 |
| 4.2 | | | ARMADURAS - INFRAESTRUTURA | | | | | | 38.668,71 |
| 4.2.1 | SEINFRA-S | C0215 | ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm - PARA INFRAESTRUTURA | KG | 569,00 | 14,98 | 27,35% | 19,08 | 10.856,52 |
| 4.2.2 | SEINFRA-S | C0216 | ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm - PARA INFRAESTRUTURA | KG | 1.344,00 | 14,13 | 27,35% | 17,99 | 24.178,56 |
| 4.2.3 | SEINFRA-S | C0217 | ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm - PARA INFRAESTRUTURA | KG | 231,00 | 12,35 | 27,35% | 15,73 | 3.633,63 |
| 4.3 | | | ARMADURAS - SUPERESTRUTURA | | | | | | 243.235,36 |
| 4.3.1 | SEINFRA-S | C0215 | ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm - PARA SUPERESTRUTURA | KG | 5.386,00 | 14,98 | 27,35% | 19,08 | 102.764,88 |
| 4.3.2 | SEINFRA-S | C0216 | ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm - PARA SUPERESTRUTURA | KG | 3.349,00 | 14,13 | 27,35% | 17,99 | 60.248,51 |
| 4.3.3 | SEINFRA-S | C0217 | ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm - PARA SUPERESTRUTURA | KG | 1.166,00 | 12,35 | 27,35% | 15,73 | 18.341,18 |
| 4.3.4 | SEINFRA-S | C0215 | ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm | KG | 1.698,00 | 14,98 | 27,35% | 19,08 | 32.397,84 |
| 4.3.5 | SEINFRA-S | C0216 | ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm | KG | 1.289,35 | 14,13 | 27,35% | 17,99 | 23.375,31 |
| 4.3.6 | SEINFRA-S | C0217 | ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm | KG | 388,28 | 12,35 | 27,35% | 15,73 | 6.107,64 |
| 4.4 | | | LAJE - SUPERESTRUTURA | | | | | | 25.353,92 |
| 4.4.1 | SEINFRA-S | C4451 | LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ PISO - VÃO DE 1,81 A 2,80 m | M2 | 157,87 | 126,11 | 27,35% | 160,60 | 25.353,92 |
| 4.5 | | | CONCRETO | | | | | | 204.541,22 |
| 4.5.1 | SEINFRA-S | C0054 | ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA | M3 | 8,15 | 423,18 | 27,35% | 538,92 | 4.392,20 |
| 4.5.2 | SEINFRA-S | C0089 | ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO | M3 | 1,81 | 707,66 | 27,35% | 901,21 | 1.631,19 |
| 4.5.3 | SEINFRA-S | C1609 | LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO | M3 | 3,73 | 527,55 | 27,35% | 671,83 | 2.505,93 |
| 4.5.4 | SEINFRA-S | C0842 | CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | M3 | 0,67 | 416,73 | 27,35% | 530,71 | 355,58 |
| 4.5.5 | SEINFRA-S | C0844 | CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | M3 | 226,97 | 456,91 | 27,35% | 581,87 | 132.067,02 |
| 4.5.6 | SEINFRA-S | C1604 | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO | M3 | 20,06 | 134,84 | 27,35% | 171,72 | 3.444,70 |
| 4.5.7 | SEINFRA-S | C1603 | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO | M3 | 206,91 | 228,25 | 27,35% | 290,68 | 60.144,60 |
| 5. | | | PAREDES E PAINÉIS | | | | | | 225.518,08 |
| 5.1 | | | ALVENARIA DE ELEVAÇÃO | | | | | | 132.794,64 |
| 5.1.1 | SEINFRA-S | C0073 | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=10cm (1:2:8) | M2 | 153,88 | 59,82 | 27,35% | 76,18 | 11.722,58 |
| 5.1.2 | SEINFRA-S | C0074 | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm | M2 | 404,80 | 104,79 | 27,35% | 133,45 | 54.020,56 |
| 5.1.3 | SINAPI-S | 101162 | ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020 | M2 | 92,35 | 130,48 | 27,35% | 166,17 | 15.345,79 |
| 5.1.4 | SEINFRA-S | C0061 | ALVENARIA DE TIJOLO REFRAATÓRIO 1/2 VEZ C/ARGAMASSA 1:4+100 Kg CIMENTO | M2 | 145,20 | 279,62 | 27,35% | 356,10 | 51.705,71 |
| 5.2 | | | DIVISÓRIAS | | | | | | 59.336,01 |

ORÇAMENTO CONSOLIDADO



OBRA: REFORMA DA ESCOLA DE MUSICA

LOCAL: ITAITINGA-CE

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SINIFRA 27.1 COM DESEONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) | 2. SINAPI 06/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35 %) | 3. BDI: 27,35% | BDI/IFER: - | DATA BASE 06/2023
 ORSE-SE 06/2023 | 4. PESQUISAS DE PREÇO

| ITEM | REF. | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO | UN | QUANT. | P. UNIT. (S/ BDI) | BDI | P. UNIT. (C/ BDI) | VALOR |
|------------|------------------|---------|---|----|--------|-------------------|--------|-------------------|-------------------|
| 5.2.1 | SEINFRA-S | C4496 | DIVISÓRIA DE GESSO ACARTONADO e=70mm, S/ REVESTIMENTO - FORNECIMENTO E MONTAGEM | M2 | 481,35 | 96,80 | 27,35% | 123,27 | 59.336,01 |
| 5.3 | | | VERGAS E CHAPIM | | | | | | 7.452,64 |
| 5.3.1 | SEINFRA-S | C2666 | VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO | M3 | 0,61 | 1.666,12 | 27,35% | 2.121,80 | 1.294,30 |
| 5.3.2 | SEINFRA-S | C0773 | CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO | M2 | 43,39 | 111,45 | 27,35% | 141,93 | 6.158,34 |
| 5.4 | | | OUTROS | | | | | | 25.934,79 |
| 5.4.1 | SINAPI-S | 90447 | RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015 | M | 648,28 | 6,01 | 27,35% | 7,65 | 4.959,34 |
| 5.4.2 | SEINFRA-S | C1238 | ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 15 A 25mm (1/2" A 1") | M | 742,33 | 4,73 | 27,35% | 6,02 | 4.468,83 |
| 5.4.3 | SEINFRA-S | C1239 | ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 32 A 50mm (1 1/4" A 2") | M | 27,94 | 6,63 | 27,35% | 8,44 | 235,81 |
| 5.4.4 | SEINFRA-S | C1240 | ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 65 A100mm (2 1/2" A 4") | M | 148,00 | 10,56 | 27,35% | 13,45 | 1.990,60 |
| 5.4.5 | SINAPI-S | 90443 | RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015 | M | 283,80 | 11,99 | 27,35% | 15,27 | 4.333,62 |
| 5.4.6 | SEINFRA-S | C3089 | GUARDA CORPO (VARANDA) | M | 19,46 | 401,36 | 27,35% | 511,13 | 9.946,59 |
| 6. | | | ESQUADRIAS E FERRAGENS | | | | | | 380.780,34 |
| 6.1 | | | ESQUADRIAS DE MADEIRA | | | | | | 171.483,48 |
| 6.1.1 | SEINFRA | CPUE-03 | PORTA DE MADEIRA COMPLETA COM DUAS FOLHAS COM VIDRO DE 6MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M2 | 30,24 | 1.377,38 | 27,35% | 1.754,09 | 53.043,68 |
| 6.1.2 | SEINFRA | CPUE-04 | PORTA DE MADEIRA COMPLETA COM DUAS FOLHAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M2 | 4,24 | 1.376,83 | 27,35% | 1.753,39 | 7.434,37 |
| 6.1.3 | SEINFRA-S | C1987 | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.80X 2.10)m | UN | 6,00 | 790,97 | 27,35% | 1.007,30 | 6.043,80 |
| 6.1.4 | SEINFRA-S | C1988 | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.90X 2.10)m | UN | 17,00 | 859,89 | 27,35% | 1.095,07 | 18.616,19 |
| 6.1.5 | SEINFRA/ SINAPI | CPUE-05 | PORTA DE MADEIRA COMPLETA COM UMA FOLHA FIXA E DUAS FOLHAS DE CORRER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M2 | 15,78 | 1.792,89 | 27,35% | 2.283,25 | 36.029,69 |
| 6.1.6 | SEINFRA | CPUE-26 | PORTA DE MADEIRA COMPLETA COM UMA FOLHA COM VIDRO DE 6MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M2 | 3,20 | 889,24 | 27,35% | 1.132,45 | 3.623,84 |
| 6.1.7 | SEINFRA/ COTAÇÃO | CPUE-06 | PORTA DE MADEIRA TIPO CAMARÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M2) | M2 | 11,79 | 649,81 | 27,35% | 827,53 | 9.756,58 |
| 6.1.8 | SEINFRA | CPUE-27 | PORTA DE MADEIRA COMPLETA, DUAS FOLHAS E COM SISTEMA ANTI-PÂNICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M2 | 7,11 | 2.489,21 | 27,35% | 3.170,01 | 22.538,77 |
| 6.1.9 | SINAPI-S | 100665 | JANELA DE MADEIRA - CEDRINHO/ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - DE ABRIR COM 4 FOLHAS (2 VENEZIANAS E 2 GUILHOTINAS PARA VIDRO), COM BATENTE, ALIZAR E FERRAGENS. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 | M2 | 6,24 | 483,32 | 27,35% | 615,51 | 3.840,78 |
| 6.1.10 | SEINFRA | CPUE-08 | JANELA FIXA VIDRO E MADEIRA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M2 | 10,08 | 822,30 | 27,35% | 1.047,20 | 10.555,78 |
| 6.2 | | | ESQUADRIAS METÁLICAS | | | | | | 128.651,94 |
| 6.2.1 | SEINFRA-S | C1968 | PORTA DE ALUMÍNIO C/VIDRO CRISTAL TEMPERADO | M2 | 17,33 | 390,98 | 27,35% | 497,91 | 8.628,79 |
| 6.2.2 | SEINFRA/ SINAPI | CPUE-07 | JANELA DE ALUMÍNIO (TIPO GUILHOTINA) COM 2 FOLHAS PARA VIDROS E PERSIANA INTEGRADA, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M2 | 55,44 | 1.021,40 | 27,35% | 1.300,75 | 72.113,58 |
| 6.2.3 | SINAPI-S | 100674 | JANELA FIXA DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 | M2 | 22,68 | 1.007,05 | 27,35% | 1.282,48 | 29.086,85 |
| 6.2.4 | SEINFRA | CPUE-23 | JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO PRETO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, COM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM | M2 | 24,71 | 376,43 | 27,35% | 479,38 | 11.845,48 |
| 6.2.5 | SEINFRA | CPUE-24 | JANELA PIVOTANTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, COM VIDRO | M2 | 8,63 | 634,87 | 27,35% | 808,51 | 6.977,44 |
| 6.3 | | | ESQUADRIAS DE VIDRO | | | | | | 46.900,44 |
| 6.3.1 | SEINFRA-S | C4501 | FACHADA DE VIDRO TEMPERADO DE 10mm FIXADO COM SPIDER GLASS | M2 | 53,05 | 694,21 | 27,35% | 884,08 | 46.900,44 |
| 6.4 | | | OUTROS ELEMENTOS | | | | | | 33.744,48 |
| 6.4.1 | SEINFRA/ COTAÇÃO | CPUE-09 | GUARDA CORPO COM CORRIMÃO EM ALUMÍNIO E CHAPA DE AÇO CÔRTEX ESP.= 2MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M2 | 30,74 | 270,89 | 27,35% | 344,98 | 10.604,69 |
| 6.4.2 | SEINFRA | CPUE-25 | GUARDA CORPO COM BALAUSTRÉ PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO | M | 25,60 | 379,47 | 27,35% | 483,26 | 12.371,46 |
| 6.4.3 | SEINFRA-S | C1448 | GUARDA CORPO DE TUBO DE AÇO INOX | M | 30,60 | 129,43 | 27,35% | 164,83 | 5.043,80 |
| 6.4.4 | SEINFRA-S | C2768 | ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO | M | 6,32 | 711,25 | 27,35% | 905,78 | 5.724,53 |
| 7. | | | COBERTURA | | | | | | 109.759,01 |
| 7.1 | | | ESTRUTURA METÁLICA | | | | | | 91.823,54 |
| 7.1.1 | SEINFRA-S | C1353 | ESTRUTURA METÁLICA TRELIÇADA EM AÇO, EM MARQUISES | M2 | 166,40 | 209,25 | 27,35% | 266,48 | 44.342,27 |
| 7.1.2 | SEINFRA | CPUE-02 | VIGAS METÁLICAS CONFORME PROJETO | KG | 546,81 | 14,37 | 27,35% | 18,30 | 10.006,62 |
| 7.1.3 | SEINFRA | CPUE-30 | ESTRUTURA METÁLICA DA TORRE | KG | 735,00 | 18,65 | 27,35% | 23,75 | 17.456,25 |
| 7.1.4 | SEINFRA/ COTAÇÃO | CPUE-31 | CHAPA DE AÇO PATINÁVEL CORTEN | KG | 80,00 | 196,49 | 27,35% | 250,23 | 20.018,40 |
| 7.2 | | | TELHAS | | | | | | 12.949,26 |
| 7.2.1 | SEINFRA-S | C2426 | TELHA DE ALUMÍNIO C/MIOLO POLIURETANO, TRAPEZOIDAL+TRAPEZOIDAL | M2 | 69,03 | 126,30 | 27,35% | 160,84 | 11.102,79 |
| 7.2.2 | SEINFRA-S | C2449 | TELHA DE POLIESTER REFORÇADO | M2 | 44,10 | 32,88 | 27,35% | 41,87 | 1.846,47 |
| 7.3 | | | OUTROS ELEMENTOS | | | | | | 4.986,21 |
| 7.3.1 | SEINFRA-S | C1004 | CUMEEIRA TIPO ONDULINE EM ESTRUTURA METÁLICA | M | 21,18 | 56,23 | 27,35% | 71,61 | 1.516,70 |
| 7.3.2 | SEINFRA-S | C0660 | CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33cm | M | 28,60 | 56,49 | 27,35% | 71,94 | 2.057,48 |
| 7.3.3 | SEINFRA-S | C3652 | RUFO/ALGEIROZ EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO L=30CM | M | 7,50 | 147,84 | 27,35% | 188,27 | 1.412,03 |
| 8. | | | REVESTIMENTOS | | | | | | 176.546,38 |
| 8.1 | | | ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS | | | | | | 79.744,51 |

ORÇAMENTO CONSOLIDADO



GEOPAC

OBRA: REFORMA DA ESCOLA DE MUSICA

LOCAL: ITAITINGA-CE

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA 27.1 COM DESENERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) | 2. SINAPI 06/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35 %) | 3. BDI 27,35% | BDI DIFER: - | DATA BASE 06/2023
ORSE-SE 06/2023 | 4. PESQUISAS DE PREÇO

| ITEM | REF. | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO | UN | QUANT. | P. UNIT. (S/ BDI) | BDI | P. UNIT. (C/ BDI) | VALOR |
|--------|------------------|---------|--|----|----------|-------------------|--------|-------------------|-------------------|
| 8.1.1 | SINAPI-S | 87879 | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022 | M2 | 1.459,11 | 4,10 | 27,35% | 5,22 | 7.616,55 |
| 8.1.2 | SEINFRA-S | C1220 | EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 | M2 | 193,26 | 31,99 | 27,35% | 40,74 | 7.873,41 |
| 8.1.3 | SEINFRA-S | C3121 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:6 | M2 | 1.265,85 | 39,86 | 27,35% | 50,76 | 64.254,55 |
| 8.3 | | | ACABAMENTOS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS | | | | | | 48.223,47 |
| 8.3.1 | SEINFRA-S | C1123 | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) | M2 | 206,51 | 7,87 | 27,35% | 10,02 | 2.069,24 |
| 8.3.2 | SEINFRA-S | C4446 | PORCELANATO RETIFICADO POLIDO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA - P/ PAREDE | M2 | 180,32 | 133,53 | 27,35% | 170,05 | 30.663,42 |
| 8.3.3 | SEINFRA | CPUE-10 | CERÂMICA DA MARCA GAIL LINHA NATURAL 240X116MM NA COR TERRACOTA, ESP.= 9MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M2 | 84,83 | 143,39 | 27,35% | 182,61 | 15.490,81 |
| 8.4 | | | ARGAMASSAS PARA TETOS | | | | | | 1.143,59 |
| 8.4.1 | SEINFRA-S | C0778 | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO | M2 | 23,81 | 12,13 | 27,35% | 15,45 | 367,86 |
| 8.4.2 | SEINFRA-S | C2113 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:4 ESP=5 mm P/ TETO | M2 | 23,81 | 25,58 | 27,35% | 32,58 | 775,73 |
| 8.5 | | | ACABAMENTOS PARA TETOS | | | | | | 47.434,81 |
| 8.5.1 | SEINFRA-S | C4294 | FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM | M2 | 660,56 | 56,39 | 27,35% | 71,81 | 47.434,81 |
| 9. | | | PISOS | | | | | | 643.112,61 |
| 9.1 | | | PISOS INTERNOS E EXTERNOS | | | | | | 622.596,49 |
| 9.1.1 | SEINFRA-S | C3025 | PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO | M3 | 321,34 | 524,32 | 27,35% | 667,72 | 214.565,14 |
| 9.1.2 | SEINFRA-S | C1586 | LADRILHOS HIDRÁULICOS C/ARGAMASSA DE CAL 1:4+100KG CIMENTO | M2 | 44,12 | 114,46 | 27,35% | 145,76 | 6.430,93 |
| 9.1.3 | SEINFRA-S | C1919 | PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO) | M2 | 770,29 | 92,37 | 27,35% | 117,63 | 90.609,21 |
| 9.1.4 | SEINFRA-S | C4440 | PORCELANATO POLIDO C/ ARG. CIMENTO E AREIA P/ PISO | M2 | 26,19 | 149,72 | 27,35% | 190,67 | 4.993,65 |
| 9.1.5 | SINAPI-S | 101092 | PISO EM GRANITO APLICADO EM CALÇADAS OU PISOS EXTERNOS. AF_05/2020 | M2 | 67,28 | 395,07 | 27,35% | 503,12 | 33.849,91 |
| 9.1.6 | SEINFRA-S | C1612 | LASTRO URBANIZADO C/ SEIXO ROLADO | M2 | 12,48 | 61,64 | 27,35% | 78,50 | 979,68 |
| 9.1.7 | SINAPI-S | 92402 | EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022 | M2 | 3.212,51 | 66,28 | 27,35% | 84,41 | 271.167,97 |
| 9.2 | | | SOLEIRAS E PEITORIS | | | | | | 20.516,12 |
| 9.2.1 | SEINFRA-S | C4067 | GRANITO POLIDO E=2cm, OUTRAS CORES, ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4, C/ REJUNTAMENTO | M2 | 25,03 | 370,54 | 27,35% | 471,88 | 11.811,16 |
| 9.2.2 | SEINFRA-S | C1869 | PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm | M | 80,23 | 85,20 | 27,35% | 108,50 | 8.704,96 |
| 10. | | | INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS | | | | | | 45.571,35 |
| 10.1 | | | TUBOS E CONEXÕES EM PVC | | | | | | 6.821,85 |
| 10.1.1 | SEINFRA-S | C2625 | TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4") | M | 199,90 | 19,67 | 27,35% | 25,05 | 5.007,50 |
| 10.1.2 | SEINFRA-S | C2626 | TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 32mm(1") | M | 19,50 | 26,82 | 27,35% | 34,16 | 666,12 |
| 10.1.3 | SEINFRA-S | C2627 | TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4") | M | 27,10 | 33,27 | 27,35% | 42,37 | 1.148,23 |
| 10.2 | | | REGISTROS E VÁLVULAS | | | | | | 1.988,61 |
| 10.2.1 | SINAPI-S | 95673 | HIDRÔMETRO DN 20 (3/2), 1,5 M³/H 0 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016 | UN | 1,00 | 111,76 | 27,35% | 142,33 | 142,33 |
| 10.2.2 | SEINFRA-S | C2157 | REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 20mm (3/4") | UN | 10,00 | 43,33 | 27,35% | 55,18 | 551,80 |
| 10.2.3 | SINAPI-S | 99630 | VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1 1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | UN | 2,00 | 127,56 | 27,35% | 162,45 | 324,90 |
| 10.2.4 | SINAPI-S | 90371 | REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | UN | 1,00 | 24,44 | 27,35% | 31,12 | 31,12 |
| 10.2.5 | SINAPI-S | 94489 | REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 25 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | UN | 1,00 | 24,53 | 27,35% | 31,24 | 31,24 |
| 10.2.6 | SINAPI-S | 94491 | REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 40 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | UN | 4,00 | 49,35 | 27,35% | 62,85 | 251,40 |
| 10.2.7 | SINAPI-S | 95248 | VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | UN | 2,00 | 52,12 | 27,35% | 66,37 | 132,74 |
| 10.2.8 | SINAPI-S | 95251 | VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1 1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | UN | 2,00 | 122,56 | 27,35% | 156,08 | 312,16 |
| 10.2.9 | SINAPI-S | 95250 | VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | UN | 2,00 | 82,81 | 27,35% | 105,46 | 210,92 |
| 10.3 | | | LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS | | | | | | 17.422,87 |
| 10.3.1 | SEINFRA-S | C4635 | BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL) | UN | 6,00 | 1.025,38 | 27,35% | 1.305,82 | 7.834,92 |
| 10.3.2 | SEINFRA-S | C1619 | LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS | UN | 6,00 | 453,17 | 27,35% | 577,11 | 3.462,66 |
| 10.3.3 | SEINFRA-S | C1898 | PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S | M | 19,80 | 225,57 | 27,35% | 287,26 | 5.687,75 |
| 10.3.4 | SINAPI-S | 94799 | TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | UN | 2,00 | 171,79 | 27,35% | 218,77 | 437,54 |
| 10.4 | | | POÇOS E CAIXAS | | | | | | 19.338,02 |
| 10.4.1 | SEINFRA-S | C0109 | AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES D=30cm | M | 8,00 | 54,86 | 27,35% | 69,86 | 558,88 |
| 10.4.2 | SEINFRA/ COTAÇÃO | CPUE-11 | CISTERNA 2500L FORTLEV OU SIMILAR | UN | 1,00 | 2.176,10 | 27,35% | 2.771,26 | 2.771,26 |
| 10.4.3 | SEINFRA/ SINAPI | CPUE-32 | CAIXA D'AGUA FIBRA DE VIDRO 5000L | KG | 2,00 | 2.902,95 | 27,35% | 3.696,91 | 7.393,82 |
| 10.4.4 | SEINFRA/ COTAÇÃO | CPUE-33 | BOMBA INCENDIO BPI-22R 7,5CV 220/380/440V TRIFASICA SCHNEIDER OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | KG | 1,00 | 4.874,63 | 27,35% | 6.207,84 | 6.207,84 |
| 10.4.5 | SEINFRA-S | C0443 | BOMBA CENTRÍFUGA DE 1 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUÇÃO | UN | 2,00 | 944,73 | 27,35% | 1.203,11 | 2.406,22 |
| 11. | | | INSTALAÇÕES SANITÁRIAS | | | | | | 17.538,68 |
| 11.1 | | | TUBOS E CONEXÕES | | | | | | 12.182,95 |
| 11.1.1 | SEINFRA-S | C2595 | TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2") | M | 75,20 | 13,37 | 27,35% | 17,03 | 1.280,66 |

ORÇAMENTO CONSOLIDADO

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
FLS
295
K

GEOPAC

OBRA: REFORMA DA ESCOLA DE MUSICA

LOCAL: ITAITINGA-CE

| FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA 27.1 COM DESEONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) 2. SINAPI 06/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35 %) 3. ORSE-SE 06/2023 4. PESQUISAS DE PREÇO | | | | | | | BDI: | BDI DIFER.: | DATA BASE |
|---|------------------|---------|--|----|----------|-------------------|--------|-------------------|-------------------|
| | | | | | | | 27,35% | - | 06/2023 |
| ITEM | REF. | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO | UN | QUANT. | P. UNIT. (S/ BDI) | BDI | P. UNIT. (C/ BDI) | VALOR |
| 11.1.2 | SEINFRA-S | C2598 | TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") | M | 57,50 | 18,61 | 27,35% | 23,70 | 1.362,75 |
| 11.1.3 | SEINFRA-S | C2598 | TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3") | M | 49,20 | 29,29 | 27,35% | 37,30 | 1.835,16 |
| 11.1.4 | SEINFRA-S | C2593 | TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4") | M | 183,70 | 32,93 | 27,35% | 41,94 | 7.704,38 |
| 11.2 | | | ACESSÓRIOS | | | | | | 612,48 |
| 11.2.1 | SEINFRA/ SINAPI | CPUE-12 | PROLONGAMENTO PARA CAIXA SIFONADA PVC 100x200mm - INSTALADO | UN | 8,00 | 60,12 | 27,35% | 76,56 | 612,48 |
| 11.3 | | | CAIXAS | | | | | | 4.743,25 |
| 11.3.1 | SEINFRA-S | C0591 | CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 60x60x60cm | UN | 5,00 | 293,30 | 27,35% | 373,52 | 1.867,60 |
| 11.3.2 | SEINFRA-S | C0611 | CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA P/LIGAÇÃO CONDOMINIAL, DI= (40X40)cm | UN | 10,00 | 170,08 | 27,35% | 216,60 | 2.166,00 |
| 11.3.3 | SEINFRA-S | C4923 | CAIXA SIFONADA PVC 100 X 100 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA) | UN | 8,00 | 31,43 | 27,35% | 40,03 | 320,24 |
| 11.3.4 | SEINFRA-S | C0601 | CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA | UN | 1,00 | 305,78 | 27,35% | 389,41 | 389,41 |
| 12 | | | INSTALAÇÕES PLUVIAIS | | | | | | 1.048,58 |
| 12.1 | | | ACESSÓRIOS | | | | | | 1.048,58 |
| 12.1.1 | SEINFRA/ SINAPI | CPUE-13 | RALO HEMISFÉRICO (FORMATO ABACAXI) DE FERRO FUNDIDO, DIÂM.= 100MM | UN | 13,00 | 63,34 | 27,35% | 80,66 | 1.048,58 |
| 13. | | | SISTEMA DE PROTEÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO | | | | | | 44.846,51 |
| 13.1 | | | TUBOS E CONEXÕES | | | | | | 11.867,56 |
| 13.1.1 | SEINFRA-S | C2545 | TUBO AÇO GALV. C/OU S/COST.INCL.CONEXÕES D= 25mm (1") | M | 0,10 | 91,43 | 27,35% | 116,44 | 11,64 |
| 13.1.2 | SEINFRA-S | C2552 | TUBO AÇO GALV. C/OU S/COST.INCL.CONEXÕES D=50mm (2") | M | 1,60 | 159,15 | 27,35% | 202,68 | 324,29 |
| 13.1.3 | SEINFRA-S | C2553 | TUBO AÇO GALV. C/OU S/COST.INCL.CONEXÕES D=65mm (2 1/2") | M | 46,50 | 190,83 | 27,35% | 242,77 | 11.288,81 |
| 13.1.4 | SEINFRA-S | C5175 | CAIXA DE PISO 4"X2", EM ALUMÍNIO | UN | 6,00 | 31,78 | 27,35% | 40,47 | 242,82 |
| 13.2 | | | ACESSÓRIOS | | | | | | 16.518,58 |
| 13.2.1 | SEINFRA | CPUE-14 | ABRIGO P/ HIDRANTE C/ 2 MANGUEIRAS E 2 ESGUICHOS DE LATÃO | UN | 3,00 | 3.398,20 | 27,35% | 4.327,61 | 12.982,83 |
| 13.2.2 | SEINFRA-S | C0596 | CAIXA DE ALVENARIA C/ TAMPA SELADA PELA COELCE | UN | 1,00 | 570,56 | 27,35% | 726,61 | 726,61 |
| 13.2.3 | SEINFRA-S | C0010 | ACIONADOR MANUAL, TIPO "QUEBRA VIDRO", MOD.EUROTRON/SIMILAR | UN | 3,00 | 63,36 | 27,35% | 80,69 | 242,07 |
| 13.2.4 | SEINFRA-S | C4042 | ALARME SONORO/VISUAL, SIRENE 120 dB, COM ACIONADOR MANUAL, ALIMENTAÇÃO 220 VAC - INSTALADO | UN | 3,00 | 224,40 | 27,35% | 285,77 | 857,31 |
| 13.2.5 | SEINFRA-S | C2275 | SINALIZADOR AUDIO-VISUAL, SIRENE BITONAL E STROBO/SIMILAR | UN | 3,00 | 205,89 | 27,35% | 262,20 | 786,60 |
| 13.2.6 | SEINFRA/ COTAÇÃO | CPUE-15 | CABO BLINDADO PARA ALARME DE INCENDIO 105 GRAUS 2x1,5mm (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO) | UN | 42,25 | 17,16 | 27,35% | 21,85 | 923,16 |
| 13.3 | | | ILUMINAÇÃO | | | | | | 4.925,70 |
| 13.3.1 | SEINFRA-S | C4394 | LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA | UN | 15,00 | 257,86 | 27,35% | 328,38 | 4.925,70 |
| 13.4 | | | SINALIZAÇÃO | | | | | | 5.456,38 |
| 13.4.1 | SEINFRA-S | C4649 | SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR | UN | 6,00 | 45,06 | 27,35% | 57,38 | 344,28 |
| 13.4.2 | SEINFRA-S | C4850 | PLACA EM ACRÍLICO ADESIVADA PARA SINALIZAÇÃO COM INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA 26X13CM | M | 6,26 | 10,63 | 27,35% | 13,54 | 84,76 |
| 13.4.3 | SEINFRA-S | C1359 | EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG | UN | 6,00 | 657,94 | 27,35% | 837,89 | 5.027,34 |
| 13.5 | | | VÁLVULAS E BOMBAS | | | | | | 6.080,29 |
| 13.5.1 | SEINFRA-S | C0445 | BOMBA CENTRÍFUGA DE 2 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUCÇÃO | UN | 2,00 | 1.447,71 | 27,35% | 1.843,66 | 3.687,32 |
| 13.5.2 | SEINFRA/ SINAPI | CPUE-16 | MANÔMETRO 0 A 10 KGf/CM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 1,00 | 213,06 | 27,35% | 271,33 | 271,33 |
| 13.5.3 | SEINFRA-S | C2162 | REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 65mm (2 1/2") | UN | 4,00 | 224,20 | 27,35% | 285,52 | 1.142,08 |
| 13.5.4 | SEINFRA-S | C4403 | REGISTRO GLOBO / FECHO RÁPIDO DE 2 1/2" | UN | 4,00 | 192,30 | 27,35% | 244,89 | 979,56 |
| 14. | | | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | | | | 546.931,29 |
| 14.1 | | | ELETRODUTOS E CONEXÕES | | | | | | 32.471,44 |
| 14.1.1 | SEINFRA-S | C1198 | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4") | M | 56,07 | 26,78 | 27,35% | 34,10 | 1.911,99 |
| 14.1.2 | SEINFRA-S | C1194 | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 60mm (2") | M | 63,30 | 40,65 | 27,35% | 51,77 | 3.277,04 |
| 14.1.3 | SEINFRA-S | C1196 | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4") | M | 452,33 | 15,11 | 27,35% | 19,24 | 8.702,83 |
| 14.1.4 | SEINFRA-S | C1197 | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1") | M | 186,88 | 22,90 | 27,35% | 29,16 | 5.449,42 |
| 14.1.5 | SEINFRA-S | C1184 | ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA | M | 423,37 | 15,14 | 27,35% | 19,28 | 8.162,57 |
| 14.1.6 | SEINFRA-S | C1179 | ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 3/4" | M | 125,39 | 22,18 | 27,35% | 28,25 | 3.542,27 |
| 14.1.7 | SEINFRA-S | C1181 | ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1" | M | 12,81 | 28,19 | 27,35% | 35,90 | 459,88 |
| 14.1.8 | SEINFRA-S | C1178 | ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1 1/4" | M | 6,56 | 35,47 | 27,35% | 45,17 | 296,32 |
| 14.1.9 | SEINFRA-S | C1183 | ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 2" | M | 8,93 | 58,84 | 27,35% | 74,93 | 669,12 |
| 14.2 | | | QUADROS/ CAIXAS/CABOS | | | | | | 82.576,71 |
| 14.2.1 | SEINFRA-S | C2090 | QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO | UN | 1,00 | 1.352,03 | 27,35% | 1.721,81 | 1.721,81 |
| 14.2.2 | SEINFRA-S | C2072 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO | UN | 1,00 | 270,06 | 27,35% | 343,92 | 343,92 |
| 14.2.3 | SEINFRA-S | C2075 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ.SOBREPOR ATÉ 24 DIVISÕES 450X315X135mm, C/BARRAMENTO | UN | 1,00 | 361,08 | 27,35% | 459,84 | 459,84 |
| 14.2.4 | SEINFRA-S | C2074 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ.SOBREPOR ATE 64 DIVISÕES 650X440X205mm, C/BARRAMENTO | UN | 1,00 | 619,78 | 27,35% | 789,29 | 789,29 |
| 14.2.5 | SEINFRA | CPUE-34 | QDLT - QUADRO METÁLICO DE SOBREPOR | KG | 1,00 | 1.184,98 | 27,35% | 1.509,07 | 1.509,07 |
| 14.2.6 | SEINFRA-S | C0540 | CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2 | M | 3.983,73 | 6,13 | 27,35% | 7,81 | 31.112,93 |
| 14.2.7 | SEINFRA-S | C0527 | CABO ISOLADO PVC 750V 16MM2 | M | 182,65 | 15,09 | 27,35% | 19,22 | 3.510,53 |
| 14.2.8 | SEINFRA-S | C0532 | CABO ISOLADO PVC 750V 35MM2 | M | 141,05 | 26,76 | 27,35% | 34,08 | 4.806,98 |
| 14.2.9 | SEINFRA-S | C4377 | CABO EM PVC 1000V 2,5 mm² | M | 24,96 | 6,03 | 27,35% | 7,68 | 191,69 |

ORÇAMENTO CONSOLIDADO

GEOPAC

OBRA: REFORMA DA ESCOLA DE MUSICA

LOCAL: ITAITINGA-CE

CITYRA MUNICIPAL
FLS
696
R

| FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA 27.1 COM DESEONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) 2. SINAPI 06/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35 %) 3. BDI: 27,35% BDI DIFER.: - DATA BASE 06/2023 | | | | | | | | | |
|---|---------------------|---------|--|----|----------|-------------------|--------|-------------------|-------------------|
| ITEM | REF. | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO | UN | QUANT. | P. UNIT. (S/ BDI) | BDI | P. UNIT. (C/ BDI) | VALOR |
| 14.2.10 | SEINFRA-S | C0554 | CABO EM PVC 1000V 4MM2 | M | 3.175,63 | 7,23 | 27,35% | 9,21 | 29.247,55 |
| 14.2.11 | SEINFRA-S | C0553 | CABO EM PVC 1000V 25MM2 | M | 20,00 | 20,33 | 27,35% | 26,89 | 517,80 |
| 14.2.12 | SEINFRA-S | C0555 | CABO EM PVC 1000V 50MM2 | M | 89,70 | 39,04 | 27,35% | 49,72 | 4.459,88 |
| 14.2.13 | SEINFRA-S | C4762 | CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2" | UN | 196,00 | 7,38 | 27,35% | 9,40 | 1.842,40 |
| 14.2.14 | SEINFRA-S | C4761 | CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4" | UN | 178,00 | 9,10 | 27,35% | 11,59 | 2.063,02 |
| 14.3. | | | BASES, CHAVES E DISJUNTORES | | | | | | 7.818,70 |
| 14.3.1 | SEINFRA | CPUE-17 | DISJUNTOR MOTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A | UN | 2,00 | 238,94 | 27,35% | 304,29 | 608,58 |
| 14.3.2 | SEINFRA-S | C1119 | DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A | UN | 4,00 | 85,30 | 27,35% | 108,63 | 434,52 |
| 14.3.3 | SEINFRA-S | C1125 | DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A | UN | 1,00 | 85,30 | 27,35% | 108,63 | 108,63 |
| 14.3.4 | SEINFRA-S | C1117 | DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 100A | UN | 2,00 | 123,64 | 27,35% | 157,46 | 314,92 |
| 14.3.5 | SEINFRA/ SINAPI | CPUE-18 | DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 150A | UN | 2,00 | 378,35 | 27,35% | 481,83 | 963,66 |
| 14.3.6 | SEINFRA-S | C1092 | DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A | UN | 36,00 | 20,76 | 27,35% | 26,44 | 951,84 |
| 14.3.7 | SEINFRA-S | C1093 | DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A | UN | 30,00 | 20,76 | 27,35% | 26,44 | 793,20 |
| 14.3.8 | SEINFRA-S | C1096 | DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A | UN | 6,00 | 20,76 | 27,35% | 26,44 | 158,64 |
| 14.3.9 | SEINFRA-S | C1098 | DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A | UN | 9,00 | 27,19 | 27,35% | 34,63 | 311,67 |
| 14.3.10 | SEINFRA-S | C4562 | DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V | UN | 12,00 | 119,10 | 27,35% | 151,67 | 1.820,04 |
| 14.3.11 | SEINFRA/ SINAPI | CPUE-19 | INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL (D.R.) BIPOLAR DE 25A-30mA | UN | 6,00 | 177,07 | 27,35% | 225,50 | 1.353,00 |
| 14.4 | | | TOMADAS/ INTERRUPTORES/ ESPELHOS | | | | | | 6.503,83 |
| 14.4.1 | SINAPI-S | 92000 | TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 19,00 | 29,92 | 27,35% | 38,10 | 723,90 |
| 14.4.2 | SEINFRA-S | C4792 | TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V | UN | 70,00 | 23,81 | 27,35% | 30,32 | 2.122,40 |
| 14.4.3 | SINAPI-S | 91992 | TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 31,00 | 42,02 | 27,35% | 53,51 | 1.658,81 |
| 14.4.4 | SINAPI-S | 91997 | TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 1,00 | 35,66 | 27,35% | 45,41 | 45,41 |
| 14.4.5 | SEINFRA-S | C4793 | TOMADA SIMPLES DE PISO 2P+T 20A-250V C/ PLACA EM LATÃO CAIXA 4"X2" (NÃO INCLUI A CAIXA) | UN | 8,00 | 49,77 | 27,35% | 63,38 | 507,04 |
| 14.4.6 | SEINFRA-S | C2492 | TOMADA UNIVERSAL 10A - 250V, SISTEMA "X" | UN | 14,00 | 26,35 | 27,35% | 33,56 | 469,84 |
| 14.4.7 | SINAPI-S | 91955 | INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 2,00 | 34,52 | 27,35% | 43,96 | 87,92 |
| 14.4.8 | SEINFRA-S | C1494 | INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V | UN | 21,00 | 15,48 | 27,35% | 19,71 | 413,91 |
| 14.4.9 | SEINFRA-S | C1479 | INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V | UN | 8,00 | 27,31 | 27,35% | 34,78 | 278,24 |
| 14.4.10 | SEINFRA-S | C1489 | INTERRUPTOR TRÊS TECLAS SIMPLES 10A 250V | UN | 4,00 | 38,55 | 27,35% | 49,09 | 196,36 |
| 14.5 | | | LUMINÁRIAS/ ACESSÓRIOS | | | | | | 38.430,17 |
| 14.5.1 | SEINFRA-S | C4802 | LUMINÁRIA DE SOBREPOR/EMBUTIR RETANGULAR EM PA(POLYAMIDE) COM REFLETOR EM PMMA OPTICO PARA 2 LED'S TUBULARES T5 DE 20W, TONALIDADE 5000K, COR BRANCA, GRAU DE PROTEÇÃO IP20 E 1 LED DRIVER - COMPLETA | UN | 33,00 | 491,31 | 27,35% | 625,68 | 20.647,44 |
| 14.5.2 | SINAPI-S | 97608 | LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, COM GRADE, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 | UN | 14,00 | 111,30 | 27,35% | 141,74 | 1.984,36 |
| 14.5.3 | SEINFRA-S | C4799 | LUMINÁRIA DE EMBUTIR CILINDRICA COM CORPO EM CHAPA DE AÇO FOSFATIZADA E PINTADA ELETROSTATICAMENTE E REFLETOR REPUXADO EM ALUMÍNIO ANODIZADO, COM VIDRO JATEADO CENTRAL PARA DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES COMPACTAS 20W, COMPLETA | UN | 9,00 | 159,79 | 27,35% | 203,49 | 1.831,41 |
| 14.5.4 | SEINFRA/ COTAÇÃO | CPUE-20 | LUMINÁRIA PLAFON 24W | UN | 98,00 | 111,91 | 27,35% | 142,52 | 13.966,96 |
| 14.6 | | | ELETROCALHAS/CANALETAS/PERFILADOS | | | | | | 22.849,24 |
| 14.6.1 | SEINFRA-S | C0671 | CANALETA PLÁSTICA (110 X 20)MM, SISTEMA "X" | M | 14,62 | 64,68 | 27,35% | 82,37 | 1.204,25 |
| 14.6.2 | SEINFRA-S | C1158 | DUTO PERFURADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (50X50)mm | M | 129,55 | 48,84 | 27,35% | 62,20 | 8.058,01 |
| 14.6.3 | SEINFRA-S | C1160 | DUTO PERFURADO - ELETROCALHA DE CHAPA DE AÇO (50X100)mm | M | 162,05 | 63,87 | 27,35% | 81,34 | 13.181,15 |
| 14.6.4 | SEINFRA-S | C1155 | DUTO PERFURADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (100X100)mm | M | 4,34 | 73,43 | 27,35% | 93,51 | 405,83 |
| 14.7 | | | ELEVADOR | | | | | | 258.647,85 |
| 14.7.1 | SEINFRA/ COTAÇÃO | CPUE-22 | ELEVADOR SOCIAL - INCLUSIVE INSTALAÇÃO | UN | 1,00 | 203.100,00 | 27,35% | 258.647,85 | 258.647,85 |
| 14.8 | | | ILUMINAÇÃO PRAÇA | | | | | | 97.633,35 |
| 14.8.1 | SEINFRA-S | C2044 | PROJETOR EM ALUMÍNIO, C/ LÂMPADA FLUORESCENTE ATÉ PL-18W | UN | 7,00 | 122,03 | 27,35% | 155,41 | 1.087,87 |
| 14.8.2 | SINAPI-S | 100903 | LÂMPADA TUBULAR LED DE 18/20 W, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020_PS | UN | 128,00 | 26,17 | 27,35% | 33,33 | 4.266,24 |
| 14.8.3 | SEINFRA/ COTAÇÃO | CPUE-21 | POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H=10M COM 2 PÉTALAS, COM LUMINÁRIA LED DE 200W C/ ATERAMENTO | UN | 1,00 | 2.906,57 | 27,35% | 3.701,52 | 3.701,52 |
| 14.8.4 | SEINFRA-S | C4810 | PROJETOR, EM LED (TEMPERATURA DE COR 4000K), CORPO EM ALUMÍNIO,LENTE EM ACRÍLICO E VEDAÇÃO EM SILICONE, GRAU DE PROTEÇÃO IP65, POTÊNCIA MÍNIMA 60W E MÁXIMA 70W, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 5.000LM, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,92 | UN | 32,00 | 463,51 | 27,35% | 590,28 | 18.888,96 |
| 14.8.5 | SEINFRA | CPUE-35 | POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 12 METROS LED DE 150W, PARA ILUMINAÇÃO NO CAMPO | KG | 4,00 | 1.834,71 | 27,35% | 2.336,50 | 9.346,00 |
| 14.8.6 | SEINFRA/ SINAPI | CPUE-36 | POSTE METÁLICO H=4,00M ILUMINAÇÃO PÚBLICA PARA UMA LUMNÁRIA | UN | 24,00 | 1.579,84 | 27,35% | 2.011,93 | 48.286,32 |
| 14.8.7 | SEINFRA/ SINAPI | CPUE-37 | POSTE METÁLICO H=4,00M ILUMINAÇÃO PÚBLICA PARA DUAS LUMNÁRIAS | UN | 4,00 | 2.366,79 | 27,35% | 3.014,11 | 12.056,44 |

ORÇAMENTO CONSOLIDADO



OBRA: REFORMA DA ESCOLA DE MUSICA

LOCAL: ITAITINGA-CE

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA 27.1 COM DESEONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) | 2. SINAPI 06/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35 %) | 3. BDI: 27,35% | BDI DIFER.: - | DATA BASE: 06/2023

| ITEM | REF. | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO | UN | QUANT. | P. UNIT. (S/ BDI) | BDI | P. UNIT. (C/ BDI) | VALOR |
|-------------|------------------|---------|---|----|----------|-------------------|--------|-------------------|-------------------|
| 15. | | | TELEFONIA E LÓGICA | | | | | | 18.154,94 |
| 15.1 | | | TOMADAS/ INTERRUPTORES/ ESPELHOS | | | | | | 1.998,67 |
| 15.1.1 | SEINFRA-S | C4174 | TOMADA PARA LÓGICA, COM 1 CONECTOR RJ45, 8 FIOS, CAT-5E, COMPLETA PARA CAIXA 4"x4" (NÃO INCLUSA) | UN | 11,00 | 52,40 | 27,35% | 66,73 | 734,03 |
| 15.1.2 | SEINFRA-S | C4920 | TOMADA PARA LÓGICA, COM 2 CONECTORES RJ45, 8 FIOS, CAT-5E, COMPLETA PARA CAIXA 4"x4" (NÃO INCLUSA) | UN | 13,00 | 76,39 | 27,35% | 97,28 | 1.264,64 |
| 15.2 | | | FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS | | | | | | 16.156,27 |
| 15.2.1 | SEINFRA-S | C3763 | RACK FECHADO 36 U'S, 670mm, PROFUNDIDADE PADRÃO 19" | UN | 1,00 | 2.432,80 | 27,35% | 3.098,17 | 3.098,17 |
| 15.2.2 | SEINFRA-S | C0326 | ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M | UN | 1,00 | 263,73 | 27,35% | 335,86 | 335,86 |
| 15.2.3 | SEINFRA-S | C4533 | CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP | M | 11,00 | 11,78 | 27,35% | 15,00 | 165,00 |
| 15.2.4 | SINAPI-S | 98302 | PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019 | UN | 1,00 | 1.106,55 | 27,35% | 1.409,19 | 1.409,19 |
| 15.2.5 | SEINFRA-S | C4569 | RÉGUA DE TOMADAS ELÉTRICAS, COM 08 TOMADAS, PADRÃO RACK 19" | UN | 1,00 | 97,00 | 27,35% | 123,53 | 123,53 |
| 15.2.6 | SEINFRA-S | C4175 | SWITCHER AUTO-GERENCIÁVEL P/ COMUNICAÇÃO DE DADOS COM 24 PORTAS EM CONECTORES RJ 45, 10/100 KBPS E DUAS PORTAS 10/100/1000 KBPS - PADRÃO RACK 19" | UN | 1,00 | 5.413,51 | 27,35% | 6.894,10 | 6.894,10 |
| 15.2.7 | SEINFRA/ COTAÇÃO | CPUE-28 | VOICE PANEL 50 PORTAS - RJ11/IDC 110 - 19"1U | UN | 1,00 | 461,48 | 27,35% | 587,69 | 587,69 |
| 15.2.8 | SEINFRA/ ORSE | CPUE-29 | CONVERSOR DE MÍDIA GIGABIT | UN | 1,00 | 881,99 | 27,35% | 1.123,21 | 1.123,21 |
| 15.2.9 | SEINFRA-S | C3751 | CABO DE FIBRA ÓPTICA, 02 PARES | M | 1,00 | 7,77 | 27,35% | 9,90 | 9,90 |
| 15.2.10 | SEINFRA/ COTAÇÃO | CPUE-40 | SWITCH WIRED TP - LINK GIGABIT 24 PORTAS TL - SG1024D | UN | 1,00 | 1.492,13 | 27,35% | 1.900,23 | 1.900,23 |
| 15.2.11 | SEINFRA/ COTAÇÃO | CPUE-41 | GUIA DE CABOS PADRAO 19" | UN | 7,00 | 57,14 | 27,35% | 72,77 | 509,39 |
| 16. | | | PINTURAS | | | | | | 128.724,42 |
| 16.1 | | | FORROS E PAREDES INTERNAS | | | | | | 81.732,12 |
| 16.1.1 | SEINFRA-S | C1208 | EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA | M2 | 2.055,12 | 11,85 | 27,35% | 15,09 | 31.011,76 |
| 16.1.2 | SEINFRA-S | C1615 | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA | M2 | 2.055,12 | 19,38 | 27,35% | 24,68 | 50.720,36 |
| 16.2 | | | FORROS E PAREDES EXTERNAS | | | | | | 24.842,90 |
| 16.2.1 | SINAPI-S | 88484 | FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023 | M2 | 20,48 | 4,24 | 27,35% | 5,40 | 110,59 |
| 16.2.2 | SEINFRA-S | C1207 | EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA | M2 | 634,88 | 15,08 | 27,35% | 19,20 | 12.189,70 |
| 16.2.3 | SINAPI-S | 88488 | PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 | M2 | 75,28 | 11,44 | 27,35% | 14,57 | 1.096,83 |
| 16.2.4 | SINAPI-S | 88485 | FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023 | M2 | 559,60 | 3,41 | 27,35% | 4,34 | 2.428,66 |
| 16.2.5 | SINAPI-S | 88489 | PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 | M2 | 559,60 | 9,41 | 27,35% | 11,98 | 6.704,01 |
| 16.2.6 | SEINFRA-S | C2461 | TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS | M2 | 125,44 | 14,48 | 27,35% | 18,44 | 2.313,11 |
| 16.3 | | | PINTURA METÁLICA | | | | | | 3.183,47 |
| 16.3.1 | SEINFRA-S | C4309 | PINTURA POLIURETANO EM 02 (DUAS) DEMÃOS SOBRE TUBULAÇÃO | M2 | 122,30 | 20,44 | 27,35% | 26,03 | 3.183,47 |
| 16.4 | | | ESQUADRIAS DE MADEIRA | | | | | | 8.055,88 |
| 16.4.1 | SEINFRA-S | C1206 | EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS | M2 | 162,97 | 16,67 | 27,35% | 21,23 | 3.459,85 |
| 16.4.2 | SEINFRA-S | C1280 | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA | M2 | 162,97 | 20,73 | 27,35% | 26,40 | 4.302,41 |
| 16.4.3 | SEINFRA-S | C2667 | VERNIZ 3 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA | M2 | 10,60 | 21,75 | 27,35% | 27,70 | 293,62 |
| 16.5 | | | ESQUADRIAS DE METÁLICAS | | | | | | 10.910,05 |
| 16.5.1 | SEINFRA-S | C2040 | PINTURA C/ PRIMER EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/REVÓLVER | M2 | 175,29 | 11,11 | 27,35% | 14,15 | 2.480,35 |
| 16.5.2 | SEINFRA-S | C1279 | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO | M2 | 175,29 | 37,76 | 27,35% | 48,09 | 8.429,70 |
| 17. | | | SISTEMA DE ARCONDICIONADO | | | | | | 165.961,62 |
| 17.1 | | | REDE FRIGORÍGENA | | | | | | 18.006,07 |
| 17.1.1 | SEINFRA-S | C4558 | CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm² | M | 139,42 | 8,08 | 27,35% | 10,29 | 1.434,63 |
| 17.1.2 | SEINFRA-S | C4776 | REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/4" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA | M | 116,82 | 39,74 | 27,35% | 50,61 | 5.912,26 |
| 17.1.3 | SEINFRA-S | C4777 | REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 3/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA | M | 70,36 | 40,46 | 27,35% | 51,53 | 3.625,65 |
| 17.1.4 | SEINFRA-S | C4778 | REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/2" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA | M | 18,09 | 50,89 | 27,35% | 64,81 | 1.172,41 |
| 17.1.5 | SEINFRA-S | C4779 | REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 5/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA | M | 50,98 | 59,60 | 27,35% | 75,90 | 3.869,38 |
| 17.1.6 | SEINFRA-S | C4780 | REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 3/4" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA | M | 22,60 | 69,20 | 27,35% | 88,13 | 1.991,74 |
| 17.2 | | | APARELHO DE AR CONDICIONADO | | | | | | 147.955,55 |
| 17.2.1 | SINAPI-S | 103244 | AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 9000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE | UN | 9,00 | 2.226,54 | 27,35% | 2.835,50 | 25.519,50 |
| 17.2.2 | SEINFRA-S | C3861 | SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 1,50 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM) | UN | 6,00 | 3.607,66 | 27,35% | 4.594,36 | 27.566,16 |
| 17.2.3 | SEINFRA-S | C3862 | SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 2,00 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM) | UN | 6,00 | 4.010,56 | 27,35% | 5.107,45 | 30.644,70 |
| 17.2.4 | SEINFRA-S | C3860 | SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 1,00 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM) | UN | 5,00 | 2.743,75 | 27,35% | 3.494,17 | 17.470,85 |



ORÇAMENTO CONSOLIDADO

OBRA: REFORMA DA ESCOLA DE MUSICA

LOCAL: ITAITINGA-CE

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA 27.1 COM DESEONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) | 2. SINAPI 06/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35 %) | 3. BDI: 27,35% | BDI DIFER.: - | DATA BASE 06/2023
ORSE-SE 06/2023 | 4. PESQUISAS DE PREÇO

| ITEM | REF. | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO | UN | QUANT. | P. UNIT. (S/ BDI) | BDI | P. UNIT. (C/ BDI) | VALOR |
|---------------------|-----------|---------|---|----|----------|-------------------|--------|-------------------|---------------------|
| 17.2.5 | SEINFRA-S | C3864 | SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 3,00 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM) | UN | 6,00 | 6.118,88 | 27,35% | 7.792,39 | 46.754,34 |
| 18. | | | MUROS E FECHAMENTOS | | | | | | 55.607,20 |
| 18.1 | | | GRADIL | | | | | | 41.561,87 |
| 18.1.1 | SEINFRA-S | C4557 | PORTÃO DESLIZANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM | M2 | 28,50 | 494,52 | 27,35% | 629,77 | 17.948,45 |
| 18.1.2 | SEINFRA-S | C4727 | CERCA/GRADIL NYLOFOR H=1,53M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA), REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M | 78,39 | 236,54 | 27,35% | 301,23 | 23.613,42 |
| 18.2 | | | MURETA | | | | | | 14.045,33 |
| 18.2.1 | SEINFRA-S | C0056 | ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) | M3 | 3,62 | 546,47 | 27,35% | 695,93 | 2.519,27 |
| 18.2.2 | SEINFRA-S | C3744 | ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO (14x19x39)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=14 cm | M2 | 62,72 | 62,86 | 27,35% | 80,05 | 5.020,74 |
| 18.2.3 | SEINFRA-S | C0776 | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE | M2 | 125,44 | 6,18 | 27,35% | 7,87 | 987,21 |
| 18.2.4 | SEINFRA-S | C3408 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 | M2 | 125,44 | 34,54 | 27,35% | 43,99 | 5.518,11 |
| 19. | | | SERVIÇOS DIVERSOS | | | | | | 90.036,72 |
| 19.1 | | | IMPERMEABILIZAÇÃO | | | | | | 37.755,20 |
| 19.1.1 | SEINFRA-S | C2188 | REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES HORIZONTAIS E VERTICAIS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:3, ESP.= 6cm P/ APLICAÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO | M2 | 10,63 | 52,89 | 27,35% | 67,36 | 716,04 |
| 19.1.2 | SEINFRA-S | C5025 | PROTEÇÃO MECÂNICA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4, E=2CM | M2 | 413,64 | 27,00 | 27,35% | 34,38 | 14.220,94 |
| 19.1.3 | SEINFRA-S | C2843 | IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m² | M2 | 413,64 | 31,41 | 27,35% | 40,00 | 16.545,60 |
| 19.1.4 | SEINFRA-S | C5017 | IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACES EM POLIETILENO, TIPO II, E=3MM | M2 | 89,29 | 55,16 | 27,35% | 70,25 | 6.272,62 |
| 19.2 | | | URBANIZAÇÃO | | | | | | 44.217,61 |
| 19.2.1 | SEINFRA | CPUE-38 | BANCO DE CONCRETO C/ ASSENTO DE MADEIRA S/ ENCOSTO (2,00 x 0,60)M TIPO U VAZADO | UN | 31,00 | 874,12 | 27,35% | 1.113,19 | 34.508,89 |
| 19.2.2 | SEINFRA | CPUE-39 | LIXEIRA DE CONCRETO COM ALÇA DE MADEIRA | UN | 21,00 | 363,03 | 27,35% | 462,32 | 9.708,72 |
| 19.3 | | | LIMPEZA FINAL | | | | | | 8.063,91 |
| 19.3.1 | SEINFRA-S | C3447 | LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA | M2 | 5.412,02 | 1,17 | 27,35% | 1,49 | 8.063,91 |
| TOTAL GERAL: | | | | | | | | | 3.661.483,07 |

VALOR DO ORÇAMENTO: TRÊS MILHÕES, SEISCENTOS E SESSENTA E UM MIL, QUATROCENTOS E OITENTA E TRÊS REAIS E SETE CENTAVOS

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

CURVA ABC DOS SERVIÇOS



OBRA: REFORMA DA ESCOLA DE MUSICA

LOCAL: ITAITINGA-CE

| CÓDIGO | SERVIÇO | FONTE | UN | QUANT. | VALOR UNIT. COM BDI | TOTAL | % | ACUMULADO | CL |
|---------|--------------------|--|----|----------|---------------------|------------|-------|-----------|----|
| 92402 | SINAPI-S | EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022 | M2 | 3.212,51 | 84,41 | 271.167,97 | 7,41% | 7,41% | A |
| CPUE-22 | SEINFRA | ELEVADOR SOCIAL - INCLUSIVE INSTALAÇÃO | UN | 1,00 | 258.647,85 | 258.647,85 | 7,06% | 14,47% | A |
| C3025 | SEINFRA-S | PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO | M3 | 321,34 | 667,72 | 214.565,14 | 5,86% | 20,33% | A |
| C1399 | SEINFRA-S | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X | M2 | 1.461,58 | 122,14 | 178.517,38 | 4,88% | 25,21% | A |
| C0844 | SEINFRA-S | CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | M3 | 226,97 | 581,87 | 132.067,02 | 3,61% | 28,81% | A |
| CPUE-01 | SEINFRA | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | % | 100,00 | 1.268,92 | 126.892,00 | 3,47% | 32,28% | A |
| C0215 | SEINFRA-S | ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm - PARA SUPERESTRUTURA | KG | 5.386,00 | 19,08 | 102.764,88 | 2,81% | 35,08% | A |
| C1919 | SEINFRA-S | PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO) | M2 | 770,29 | 117,63 | 90.609,21 | 2,47% | 37,56% | A |
| CPUE-07 | SEINFRA | JANELA DE ALUMÍNIO (TIPO GUILHOTINA) COM 2 FOLHAS PARA VIDROS E PERSIANA INTEGRADA, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M2 | 55,44 | 1.300,75 | 72.113,58 | 1,97% | 39,53% | A |
| C1048 | SEINFRA-S | DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO C/MARTELETE PNEUMÁTICO | M3 | 122,94 | 576,48 | 70.872,45 | 1,94% | 41,46% | A |
| C3121 | SEINFRA-S | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:6 | M2 | 1.265,85 | 50,76 | 64.254,54 | 1,75% | 43,22% | A |
| C0216 | SEINFRA-S | ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm - PARA SUPERESTRUTURA | KG | 3.349,00 | 17,99 | 60.248,51 | 1,65% | 44,86% | A |
| C1603 | SEINFRA-S | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO | M3 | 206,91 | 290,68 | 60.144,60 | 1,64% | 46,51% | A |
| C4496 | SEINFRA-S | DIVISÓRIA DE GESSO ACARTONADO e=70mm, S/ REVESTIMENTO - FORNECIMENTO E MONTAGEM | M2 | 481,35 | 123,27 | 59.336,01 | 1,62% | 48,13% | A |
| C0074 | SEINFRA-S | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm | M2 | 404,80 | 133,45 | 54.020,56 | 1,48% | 49,60% | A |
| CPUE-03 | SEINFRA | PORTA DE MADEIRA COMPLETA COM DUAS FOLHAS COM VIDRO DE 6MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M2 | 30,24 | 1.754,09 | 53.043,69 | 1,45% | 51,05% | B |
| C0061 | SEINFRA-S | ALVENARIA DE TIJOLO REFRAATÁRIO 1/2 VEZ C/ARGAMASSA 1:4+100 Kg CIMENTO | M2 | 145,20 | 356,10 | 51.705,72 | 1,41% | 52,46% | B |
| C1615 | SEINFRA-S | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA | M2 | 2.055,12 | 24,68 | 50.720,36 | 1,39% | 53,85% | B |
| CPUE-36 | SEINFRA/ SINAPI | POSTE METÁLICO H=4,00M ILUMINAÇÃO PÚBLICA PARA UMA LUMINÁRIA | UN | 24,00 | 2.011,93 | 48.286,32 | 1,32% | 55,17% | B |
| C4294 | SEINFRA-S | FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM | M2 | 660,56 | 71,81 | 47.434,81 | 1,30% | 56,46% | B |
| C4501 | SEINFRA-S | FACHADA DE VIDRO TEMPERADO DE 10mm FIXADO COM SPIDER GLASS | M2 | 53,05 | 884,08 | 46.900,44 | 1,28% | 57,74% | B |
| C3864 | SEINFRA-S | SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 3.00 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM) | UN | 6,00 | 7.792,39 | 46.754,34 | 1,28% | 59,02% | B |
| C1353 | SEINFRA-S | ESTRUTURA METÁLICA TRELIÇADA EM AÇO, EM MARQUISES | M2 | 166,40 | 266,48 | 44.342,27 | 1,21% | 60,23% | B |
| C1049 | SEINFRA-S | DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES | M3 | 124,02 | 291,82 | 36.191,52 | 0,99% | 61,22% | B |
| CPUE-05 | SEINFRA | PORTA DE MADEIRA COMPLETA COM UMA FOLHA FIXA E DUAS FOLHAS DE CORRER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M2 | 15,78 | 2.283,25 | 36.029,68 | 0,98% | 62,21% | B |
| CPUE-38 | SEINFRA | BANCO DE CONCRETO C/ ASSENTO DE MADEIRA S/ ENCOSTO (2,00 x 0,60)M TIPO U VAZADO | UN | 31,00 | 1.113,19 | 34.508,89 | 0,94% | 63,15% | B |
| 101092 | SINAPI-S | PISO EM GRANITO APLICADO EM CALÇADAS OU PISOS EXTERNOS. AF_05/2020 | M2 | 67,28 | 503,12 | 33.849,91 | 0,92% | 64,07% | B |
| C0215 | SEINFRA-S | ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm | KG | 1.698,00 | 19,08 | 32.397,84 | 0,88% | 64,96% | B |
| C0540 | SEINFRA-S | CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2 | M | 3.983,73 | 7,81 | 31.112,93 | 0,85% | 65,81% | B |
| C1208 | SEINFRA-S | EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA | M2 | 2.055,12 | 15,09 | 31.011,77 | 0,85% | 66,65% | B |
| C4446 | SEINFRA-S | PORCELANATO RETIFICADO POLIDO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA - P/ PAREDE | M2 | 180,32 | 170,05 | 30.663,42 | 0,84% | 67,49% | B |
| C3862 | SEINFRA-S | SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 2,00 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM) | UN | 6,00 | 5.107,45 | 30.644,70 | 0,84% | 68,33% | B |
| C0554 | SEINFRA-S | CABO EM PVC 1000V 4MM2 | M | 3.175,63 | 9,21 | 29.247,55 | 0,80% | 69,13% | B |
| 100674 | SINAPI-S | JANELA FIXA DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 | M2 | 22,68 | 1.282,48 | 29.086,65 | 0,79% | 69,92% | B |
| C3861 | SEINFRA-S | SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 1,50 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM) | UN | 6,00 | 4.594,36 | 27.566,16 | 0,75% | 70,67% | B |
| 103244 | SINAPI-S | AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 9000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE | UN | 9,00 | 2.835,50 | 25.519,50 | 0,70% | 71,37% | B |
| C4451 | SEINFRA-S | LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ PISO - VÃO DE 1,81 A 2,80 m | M2 | 157,87 | 160,60 | 25.353,93 | 0,69% | 72,06% | B |
| C2316 | SEINFRA-S | TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6mm C/ABERTURA E PORTÃO | M2 | 213,88 | 116,72 | 24.964,07 | 0,68% | 72,75% | B |
| C0216 | SEINFRA-S | ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm - PARA INFRAESTRUTURA | KG | 1.344,00 | 17,99 | 24.178,56 | 0,66% | 73,41% | B |
| C4727 | SEINFRA-S | CERCA/GRADIL NYLOFOR H=1,53M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA) , REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M | 78,39 | 301,23 | 23.613,42 | 0,64% | 74,05% | B |
| C0216 | SEINFRA-S | ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm | KG | 1.299,35 | 17,99 | 23.375,31 | 0,64% | 74,69% | B |

CURVA ABC DOS SERVIÇOS



GEO PAC

OBRA: REFORMA DA ESCOLA DE MUSICA

LOCAL: ITAITINGA-CE

| CÓDIGO | SERVIÇO | FONTE | UN | QUANT. | VALOR UNIT. COM.BDI | TOTAL | % | ACUMULADO | CL |
|---------|------------------|--|----|----------|---------------------|-----------|-------|-----------|----|
| CPUE-27 | SEINFRA | PORTA DE MADEIRA COMPLETA, DUAS FOLHAS E COM SISTEMA ANTI-PÂNICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M2 | 7,11 | 3.170,01 | 22.538,77 | 0,62% | 75,30% | B |
| C4802 | SEINFRA-S | LUMINÁRIA DE SOBREPOR/EMBITIR RETANGULAR EM PA(POLYAMIDE) COM REFLETOR EM PMMA OPTICO PARA 2 LED'S TUBULARES T5 DE 20W, TONALIDADE 5000K, COR BRANCA, GRAU DE PROTEÇÃO IP20 E 1 LED DRIVER - COMPLETA | UN | 33,00 | 625,68 | 20.647,44 | 0,56% | 75,87% | B |
| CPUE-31 | SEINFRA/ COTAÇÃO | CHAPA DE AÇO PATINÁVEL CORTEN | KG | 80,00 | 250,23 | 20.018,40 | 0,55% | 76,42% | B |
| C4810 | SEINFRA-S | PROJETOR, EM LED (TEMPERATURA DE COR 4000K), CORPO EM ALUMÍNIO, LENTE EM ACRÍLICO E VEDAÇÃO EM SILICONE, GRAU DE PROTEÇÃO IP65, POTÊNCIA MÍNIMA 60W E MÁXIMA 70W, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 5.000LM, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,92 | UN | 32,00 | 590,28 | 18.888,96 | 0,52% | 76,93% | B |
| C1988 | SEINFRA-S | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.90X 2.10)m | UN | 17,00 | 1.095,07 | 18.616,19 | 0,51% | 77,44% | B |
| C0217 | SEINFRA-S | ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm - PARA SUPERESTRUTURA | KG | 1.166,00 | 15,73 | 18.341,18 | 0,50% | 77,94% | B |
| C4557 | SEINFRA-S | PORTÃO DESLIZANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM | M2 | 28,50 | 629,77 | 17.948,45 | 0,49% | 78,43% | B |
| C3860 | SEINFRA-S | SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 1,00 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM) | UN | 5,00 | 3.494,17 | 17.470,85 | 0,48% | 78,91% | B |
| CPUE-30 | SEINFRA | ESTRUTURA METÁLICA DA TORRE | KG | 735,00 | 23,75 | 17.456,25 | 0,48% | 79,38% | B |
| C2843 | SEINFRA-S | IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m² | M2 | 413,64 | 40,00 | 16.545,60 | 0,45% | 79,84% | B |
| CPUE-10 | SEINFRA | CERÂMICA DA MARCA GAIL LINHA NATURAL 240X116MM NA COR TERRACOTA, ESP.= 9MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M2 | 84,83 | 182,61 | 15.490,81 | 0,42% | 80,26% | C |
| 101182 | SINAPI-S | ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020 | M2 | 92,35 | 166,17 | 15.345,80 | 0,42% | 80,68% | C |
| C2530 | SEINFRA-S | TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM | M3 | 417,28 | 36,69 | 15.310,00 | 0,42% | 81,10% | C |
| C5025 | SEINFRA-S | PROTEÇÃO MECÂNICA, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4, E=2CM | M2 | 413,64 | 34,38 | 14.220,94 | 0,39% | 81,49% | C |
| CPUE-20 | SEINFRA | LUMINÁRIA PLAFON 24W | UN | 98,00 | 142,52 | 13.966,96 | 0,38% | 81,87% | C |
| C1160 | SEINFRA-S | DUTO PERFURADO - ELETROCALHA DE CHAPA DE AÇO (50X100)mm | M | 162,05 | 81,34 | 13.181,15 | 0,36% | 82,23% | C |
| CPUE-14 | SEINFRA | ABRIGO P/ HIDRANTE C/ 2 MANGUEIRAS E 2 ESGUICHOS DE LATÃO | UN | 3,00 | 4.327,61 | 12.982,83 | 0,35% | 82,58% | C |
| CPUE-25 | SEINFRA | GUARDA CORPO COM BALAUSTRÉ PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO | M | 25,60 | 483,26 | 12.371,46 | 0,34% | 82,92% | C |
| C1207 | SEINFRA-S | EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA | M2 | 634,88 | 19,20 | 12.189,70 | 0,33% | 83,25% | C |
| CPUE-37 | SEINFRA/ SINAPI | POSTE METÁLICO H=4,00M ILUMINAÇÃO PÚBLICA PARA DUAS LUMINÁRIAS | UN | 4,00 | 3.014,11 | 12.056,44 | 0,33% | 83,58% | C |
| CPUE-23 | SEINFRA | JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO PRETO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, COM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM | M2 | 24,71 | 479,38 | 11.845,48 | 0,32% | 83,90% | C |
| C4067 | SEINFRA-S | GRANITO POLIDO E=2cm, OUTRAS CORES, ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4, C/ REJUNTAMENTO | M2 | 25,03 | 471,88 | 11.811,15 | 0,32% | 84,23% | C |
| C0073 | SEINFRA-S | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=10cm (1:2:8) | M2 | 153,88 | 76,18 | 11.722,58 | 0,32% | 84,55% | C |
| C2553 | SEINFRA-S | TUBO AÇO GALV. C/OU S/COST.INCL.CONEXÕES D=65mm (2 1/2") | M | 46,50 | 242,77 | 11.288,81 | 0,31% | 84,86% | C |
| C2426 | SEINFRA-S | TELHA DE ALUMÍNIO C/MIOLO POLIURETANO, TRAPEZOIDAL+TRAPEZOIDAL | M2 | 69,03 | 160,84 | 11.102,79 | 0,30% | 85,16% | C |
| C0215 | SEINFRA-S | ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm - PARA INFRAESTRUTURA | KG | 569,00 | 19,08 | 10.856,52 | 0,30% | 85,46% | C |
| CPUE-09 | SEINFRA | GUARDA CORPO COM CORRIMÃO EM ALUMÍNIO E CHAPA DE AÇO CÔRTEEN ESP.= 2MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M2 | 30,74 | 344,98 | 10.604,68 | 0,29% | 85,75% | C |
| CPUE-08 | SEINFRA | JANELA FIXA VIDRO E MADEIRA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M2 | 10,08 | 1.047,20 | 10.555,78 | 0,29% | 86,03% | C |
| CPUE-02 | SEINFRA | VIGAS METÁLICAS CONFORME PROJETO | KG | 546,81 | 18,30 | 10.006,62 | 0,27% | 86,31% | C |
| C3089 | SEINFRA-S | GUARDA CORPO (VARANDA) | M | 19,46 | 511,13 | 9.946,59 | 0,27% | 86,58% | C |
| CPUE-06 | SEINFRA | PORTA DE MADEIRA TIPO CAMARÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M2) | M2 | 11,79 | 827,53 | 9.756,58 | 0,27% | 86,84% | C |
| CPUE-39 | SEINFRA | LIXEIRA DE CONCRETO COM ALÇA DE MADEIRA | UN | 21,00 | 462,32 | 9.708,72 | 0,27% | 87,11% | C |
| C1043 | SEINFRA-S | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO | M3 | 143,80 | 67,34 | 9.683,49 | 0,26% | 87,37% | C |
| CPUE-35 | SEINFRA | POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, 12 METROS LED DE 150W. PARA ILUMINAÇÃO NO CAMPO | KG | 4,00 | 2.336,50 | 9.346,00 | 0,26% | 87,63% | C |
| C1869 | SEINFRA-S | PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm | M | 80,23 | 108,50 | 8.704,96 | 0,24% | 87,87% | C |
| C1196 | SEINFRA-S | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4") | M | 452,33 | 19,24 | 8.702,83 | 0,24% | 88,11% | C |
| C1968 | SEINFRA-S | PORTA DE ALUMÍNIO C/VIDRO CRISTAL TEMPERADO | M2 | 17,33 | 497,91 | 8.628,78 | 0,24% | 88,34% | C |
| C1279 | SEINFRA-S | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO | M2 | 175,29 | 48,09 | 8.429,70 | 0,23% | 88,57% | C |
| C1184 | SEINFRA-S | ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA | M | 423,37 | 19,28 | 8.162,58 | 0,22% | 88,79% | C |
| C3447 | SEINFRA-S | LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA | M2 | 5.412,02 | 1,49 | 8.063,92 | 0,22% | 89,01% | C |
| C1158 | SEINFRA-S | DUTO PERFURADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (50X50)mm | M | 129,55 | 62,20 | 8.058,01 | 0,22% | 89,23% | C |

CURVA ABC DOS SERVIÇOS



OBRA: RÉFORMA DA ESCOLA DE MUSICA

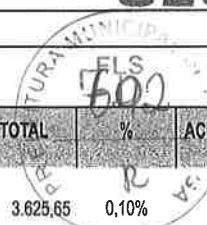
LOCAL: ITAITINGA-CE

| CÓDIGO | SERVIÇO | FONTE | UN | QUANT. | VALOR UNIT COM BDI | TOTAL | % | ACUMULADO | CL |
|---------|------------------|---|----|----------|--------------------|----------|-------|-----------|----|
| C1220 | SEINFRA-S | EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 | M2 | 193,26 | 40,74 | 7.873,42 | 0,22% | 89,45% | C |
| C4635 | SEINFRA-S | BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL) | UN | 6,00 | 1.305,82 | 7.834,92 | 0,21% | 89,66% | C |
| C2593 | SEINFRA-S | TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4') | M | 183,70 | 41,94 | 7.704,39 | 0,21% | 89,87% | C |
| 87879 | SINAPI-S | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022 | M2 | 1.459,11 | 5,22 | 7.616,56 | 0,21% | 90,08% | C |
| CPUE-04 | SEINFRA | PORTA DE MADEIRA COMPLETA COM DUAS FOLHAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M2 | 4,24 | 1.753,39 | 7.434,37 | 0,20% | 90,28% | C |
| CPUE-32 | SEINFRA/ SINAPI | CAIXA D'AGUA FIBRA DE VIDRO 5000L | KG | 2,00 | 3.696,91 | 7.393,82 | 0,20% | 90,49% | C |
| CPUE-24 | SEINFRA | JANELA PIVOTANTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, COM VIDRO | M2 | 8,63 | 808,51 | 6.977,44 | 0,19% | 90,68% | C |
| C4175 | SEINFRA-S | SWITCHER AUTO-GERENCIÁVEL P/ COMUNICAÇÃO DE DADOS COM 24 PORTAS EM CONECTORES RJ 45, 10/100 KBPS E DUAS PORTAS 10/100/1000 KBPS - PADRÃO RACK 19" | UN | 1,00 | 6.894,10 | 6.894,10 | 0,19% | 90,87% | C |
| 88489 | SINAPI-S | PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 | M2 | 559,60 | 11,98 | 6.704,01 | 0,18% | 91,05% | C |
| C1586 | SEINFRA-S | LADRILHOS HIDRÁULICOS C/ARGAMASSA DE CAL 1:4+100KG CIMENTO | M2 | 44,12 | 145,76 | 6.430,93 | 0,18% | 91,22% | C |
| C5017 | SEINFRA-S | IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACES EM POLIETILENO, TIPO II, E=3MM | M2 | 89,29 | 70,25 | 6.272,62 | 0,17% | 91,40% | C |
| CPUE-33 | SEINFRA/ COTAÇÃO | BOMBA INCENDIO BPI-22R 7,5CV 220/380/440V TRIFASICA SCHNEIDER OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | KG | 1,00 | 6.207,84 | 6.207,84 | 0,17% | 91,57% | C |
| C0773 | SEINFRA-S | CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO | M2 | 43,39 | 141,93 | 6.158,35 | 0,17% | 91,73% | C |
| C0217 | SEINFRA-S | ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm | KG | 388,28 | 15,73 | 6.107,64 | 0,17% | 91,90% | C |
| C1987 | SEINFRA-S | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.80X 2.10)m | UN | 6,00 | 1.007,30 | 6.043,80 | 0,17% | 92,07% | C |
| C4776 | SEINFRA-S | REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/4" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA | M | 116,82 | 50,61 | 5.912,26 | 0,16% | 92,23% | C |
| C2768 | SEINFRA-S | ESCADA DE MARINHEIRO EM FERRO CHATO C/PROTEÇÃO | M | 6,32 | 905,78 | 5.724,53 | 0,16% | 92,38% | C |
| C1898 | SEINFRA-S | PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S | M | 19,80 | 287,26 | 5.687,76 | 0,16% | 92,54% | C |
| C3408 | SEINFRA-S | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 | M2 | 125,44 | 43,99 | 5.518,11 | 0,15% | 92,69% | C |
| C2784 | SEINFRA-S | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m | M3 | 104,65 | 52,48 | 5.492,03 | 0,15% | 92,84% | C |
| C1197 | SEINFRA-S | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1") | M | 186,88 | 29,16 | 5.449,43 | 0,15% | 92,99% | C |
| C1448 | SEINFRA-S | GUARDA CORPO DE TUBO DE AÇO INOX | M | 30,60 | 164,83 | 5.043,80 | 0,14% | 93,13% | C |
| C1359 | SEINFRA-S | EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG | UN | 6,00 | 837,89 | 5.027,34 | 0,14% | 93,26% | C |
| C3744 | SEINFRA-S | ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO (14x19x39)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=14 cm | M2 | 62,72 | 80,05 | 5.020,74 | 0,14% | 93,40% | C |
| C2625 | SEINFRA-S | TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4") | M | 199,90 | 25,05 | 5.007,50 | 0,14% | 93,54% | C |
| C4440 | SEINFRA-S | PORCELANATO POLIDO C/ ARG. CIMENTO E AREIA P/ PISO | M2 | 26,19 | 190,67 | 4.993,65 | 0,14% | 93,67% | C |
| 90447 | SINAPI-S | RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015 | M | 648,28 | 7,65 | 4.959,34 | 0,14% | 93,81% | C |
| C4394 | SEINFRA-S | LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA | UN | 15,00 | 328,38 | 4.925,70 | 0,13% | 93,94% | C |
| C0532 | SEINFRA-S | CABO ISOLADO PVC 750V 35MM2 | M | 141,05 | 34,08 | 4.806,98 | 0,13% | 94,07% | C |
| C1238 | SEINFRA-S | ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 15 A 25mm (1/2" A 1") | M | 742,33 | 6,02 | 4.468,83 | 0,12% | 94,20% | C |
| C0555 | SEINFRA-S | CABO EM PVC 1000V 50MM2 | M | 89,70 | 49,72 | 4.459,88 | 0,12% | 94,32% | C |
| C1630 | SEINFRA-S | LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO | M2 | 573,15 | 7,76 | 4.447,64 | 0,12% | 94,44% | C |
| C0054 | SEINFRA-S | ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA | M3 | 8,15 | 538,92 | 4.392,20 | 0,12% | 94,56% | C |
| 90443 | SINAPI-S | RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015 | M | 283,80 | 15,27 | 4.333,63 | 0,12% | 94,68% | C |
| C1280 | SEINFRA-S | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA | M2 | 162,97 | 26,40 | 4.302,40 | 0,12% | 94,80% | C |
| 100903 | SINAPI-S | LÂMPADA TUBULAR LED DE 18/20 W, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020_PS | UN | 128,00 | 33,33 | 4.266,24 | 0,12% | 94,91% | C |
| C1400 | SEINFRA-S | FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X | M2 | 47,21 | 84,29 | 3.979,33 | 0,11% | 95,02% | C |
| C4779 | SEINFRA-S | REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 5/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA | M | 50,98 | 75,90 | 3.869,38 | 0,11% | 95,13% | C |
| 100685 | SINAPI-S | JANELA DE MADEIRA - CEDRINHO/ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - DE ABRIR COM 4 FOLHAS (2 VENEZIANAS E 2 GUILHOTINAS PARA VIDRO), COM BATENTE, ALIZAR E FERRAGENS. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 | M2 | 6,24 | 615,51 | 3.840,78 | 0,10% | 95,23% | C |
| CPUE-21 | SEINFRA | POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H=10M COM 2 PÉTALAS, COM LUMINÁRIA LED DE 200W C/ ATERRAMENTO | UN | 1,00 | 3.701,52 | 3.701,52 | 0,10% | 95,33% | C |
| C0445 | SEINFRA-S | BOMBA CENTRÍFUGA DE 2 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUCCÃO | UN | 2,00 | 1.843,66 | 3.687,32 | 0,10% | 95,43% | C |
| C0217 | SEINFRA-S | ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm - PARA INFRAESTRUTURA | KG | 231,00 | 15,73 | 3.633,63 | 0,10% | 95,53% | C |

CURVA ABC DOS SERVIÇOS

OBRA: REFORMA DA ESCOLA DE MUSICA

LOCAL: ITAITINGA-CE



| CÓDIGO | SERVIÇO | FONTE | UN | QUANT. | VALOR UNIT. COM.BDI | TOTAL | % | ACUMULADO | CL |
|---------|-----------|--|----|--------|---------------------|----------|-------|-----------|----|
| C4777 | SEINFRA-S | REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 3/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA | M | 70,36 | 51,53 | 3.625,85 | 0,10% | 95,63% | C |
| CPUE-26 | SEINFRA | PORTA DE MADEIRA COMPLETA COM UMA FOLHA COM VIDRO DE 6MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M2 | 3,20 | 1.132,45 | 3.623,84 | 0,10% | 95,73% | C |
| C1179 | SEINFRA-S | ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 3/4" | M | 125,39 | 28,25 | 3.542,27 | 0,10% | 95,83% | C |
| C0527 | SEINFRA-S | CABO ISOLADO PVC 750V 16MM2 | M | 182,65 | 19,22 | 3.510,53 | 0,10% | 95,92% | C |
| C1619 | SEINFRA-S | LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS | UN | 6,00 | 577,11 | 3.462,86 | 0,09% | 96,02% | C |
| C1206 | SEINFRA-S | EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS | M2 | 162,97 | 21,23 | 3.459,85 | 0,09% | 96,11% | C |
| C1604 | SEINFRA-S | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO | M3 | 20,06 | 171,72 | 3.444,70 | 0,09% | 96,21% | C |
| C0095 | SEINFRA-S | APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG | M2 | 100,54 | 33,66 | 3.384,17 | 0,09% | 96,30% | C |
| C1194 | SEINFRA-S | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXOES D= 60mm (2") | M | 63,30 | 51,77 | 3.277,04 | 0,09% | 96,39% | C |
| C4309 | SEINFRA-S | PINTURA POLIURETANO EM 02 (DUAS) DEMÃOS SOBRE TUBULAÇÃO | M2 | 122,30 | 26,03 | 3.183,47 | 0,09% | 96,48% | C |
| C3763 | SEINFRA-S | RACK FECHADO 36 U'S, 670mm, PROFUNDIDADE PADRÃO 19" | UN | 1,00 | 3.098,17 | 3.098,17 | 0,08% | 96,56% | C |
| C2920 | SEINFRA-S | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA | M3 | 105,16 | 28,68 | 3.015,99 | 0,08% | 96,64% | C |
| C2102 | SEINFRA-S | RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO | M2 | 573,15 | 4,95 | 2.837,09 | 0,08% | 96,72% | C |
| CPUE-11 | SEINFRA | CISTERNA 2500L FORTLEV OU SIMILAR | UN | 1,00 | 2.771,26 | 2.771,26 | 0,08% | 96,80% | C |
| C2781 | SEINFRA-S | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m | M3 | 37,88 | 69,32 | 2.625,84 | 0,07% | 96,87% | C |
| C0056 | SEINFRA-S | ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) | M3 | 3,62 | 695,93 | 2.519,27 | 0,07% | 96,94% | C |
| C1609 | SEINFRA-S | LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO | M3 | 3,73 | 671,83 | 2.505,93 | 0,07% | 97,00% | C |
| C2040 | SEINFRA-S | PINTURA C/ PRIMER EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/REVÓLVER | M2 | 175,29 | 14,15 | 2.480,35 | 0,07% | 97,07% | C |
| 88485 | SINAPI-S | FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_04/2023 | M2 | 559,60 | 4,34 | 2.428,66 | 0,07% | 97,14% | C |
| C0443 | SEINFRA-S | BOMBA CENTRÍFUGA DE 1 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUCÇÃO | UN | 2,00 | 1.203,11 | 2.406,22 | 0,07% | 97,20% | C |
| C2204 | SEINFRA-S | RETIRADA DE ÁRVORES | UN | 5,00 | 475,27 | 2.376,35 | 0,06% | 97,27% | C |
| C1937 | SEINFRA-S | PLACAS PADRÃO DE OBRA | M2 | 12,00 | 192,90 | 2.314,80 | 0,06% | 97,33% | C |
| C2461 | SEINFRA-S | TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS | M2 | 125,44 | 18,44 | 2.313,11 | 0,06% | 97,40% | C |
| C0611 | SEINFRA-S | CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA P/LIGAÇÃO CONDOMINIAL, DI= (40X40)cm | UN | 10,00 | 216,60 | 2.166,00 | 0,06% | 97,45% | C |
| C4792 | SEINFRA-S | TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V | UN | 70,00 | 30,32 | 2.122,40 | 0,06% | 97,51% | C |
| C2290 | SEINFRA-S | SONDAGEM À PERCUSSÃO P/RECONHECIMENTO DO SUBSOLO | M | 30,00 | 69,43 | 2.082,90 | 0,06% | 97,57% | C |
| C1123 | SEINFRA-S | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) | M2 | 206,51 | 10,02 | 2.069,22 | 0,06% | 97,63% | C |
| C4761 | SEINFRA-S | CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4" | UN | 178,00 | 11,59 | 2.063,02 | 0,06% | 97,68% | C |
| C0660 | SEINFRA-S | CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33cm | M | 28,60 | 71,94 | 2.057,48 | 0,06% | 97,74% | C |
| C1052 | SEINFRA-S | DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA DE MADEIRA P/TELHADOS | M2 | 64,70 | 31,20 | 2.018,64 | 0,06% | 97,79% | C |
| C4780 | SEINFRA-S | REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 3/4" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA | M | 22,60 | 88,13 | 1.991,74 | 0,05% | 97,85% | C |
| C1240 | SEINFRA-S | ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 65 A100mm (2 1/2" A 4") | M | 148,00 | 13,45 | 1.990,61 | 0,05% | 97,90% | C |
| 97608 | SINAPI-S | LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, COM GRADE, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 | UN | 14,00 | 141,74 | 1.984,36 | 0,05% | 97,96% | C |
| C1198 | SEINFRA-S | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4") | M | 56,07 | 34,10 | 1.911,99 | 0,05% | 98,01% | C |
| CPUE-40 | SEINFRA | SWITCH WIRED TP - LINK GIGABIT 24 PORTAS TL - SG1024D | UN | 1,00 | 1.900,23 | 1.900,23 | 0,05% | 98,06% | C |
| C0591 | SEINFRA-S | CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 60x60x60cm | UN | 5,00 | 373,52 | 1.867,60 | 0,05% | 98,11% | C |
| C2449 | SEINFRA-S | TELHA DE POLIESTER REFORÇADO | M2 | 44,10 | 41,87 | 1.846,47 | 0,05% | 98,16% | C |
| C4762 | SEINFRA-S | CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2" | UN | 196,00 | 9,40 | 1.842,40 | 0,05% | 98,21% | C |
| C2598 | SEINFRA-S | TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3") | M | 49,20 | 37,30 | 1.835,16 | 0,05% | 98,26% | C |
| C4799 | SEINFRA-S | LUMINÁRIA DE EMBUTIR CILÍNDRICA COM CORPO EM CHAPA DE AÇO FOSFATIZADA E PINTADA ELETROSTATICAMENTE E REFLETOR REPUXADO EM ALUMÍNIO ANODIZADO, COM VIDRO JATEADO CENTRAL PARA DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES COMPACTAS 20W, COMPLETA | UN | 9,00 | 203,49 | 1.831,41 | 0,05% | 98,31% | C |
| C4562 | SEINFRA-S | DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V | UN | 12,00 | 151,67 | 1.820,04 | 0,05% | 98,36% | C |
| C0708 | SEINFRA-S | CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE | M3 | 403,70 | 4,34 | 1.752,06 | 0,05% | 98,41% | C |
| C2090 | SEINFRA-S | QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO | UN | 1,00 | 1.721,81 | 1.721,81 | 0,05% | 98,46% | C |
| 91992 | SINAPI-S | TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 31,00 | 53,51 | 1.658,81 | 0,05% | 98,50% | C |
| C0089 | SEINFRA-S | ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO | M3 | 1,81 | 901,21 | 1.631,19 | 0,04% | 98,55% | C |
| C1004 | SEINFRA-S | CUMEIEIRA TIPO ONDULINE EM ESTRUTURA METÁLICA | M | 21,18 | 71,61 | 1.516,70 | 0,04% | 98,59% | C |
| CPUE-34 | SEINFRA-S | QDLT - QUADRO METÁLICO DE SOBREPOR | KG | 1,00 | 1.509,07 | 1.509,07 | 0,04% | 98,63% | C |
| C4558 | SEINFRA-S | CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm² | M | 139,42 | 10,29 | 1.434,63 | 0,04% | 98,67% | C |

CURVA ABC DOS SERVIÇOS

GEO PAC

OBRA: REFORMA DA ESCOLA DE MUSICA

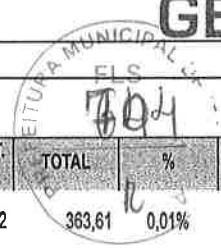
LOCAL: ITAITINGA-CE

| CÓDIGO | SERVIÇO | FONTE | UN | QUANT. | VALOR UNIT. COM BDI | TOTAL | % | ACUMULADO | CL |
|---------|-----------|--|----|--------|---------------------|----------|-------|-----------|----|
| C3652 | SEINFRA-S | RUFO/ALGEIROZ EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO L=30CM | M | 7,50 | 188,27 | 1.412,03 | 0,04% | 98,71% | C |
| 98302 | SINAPI-S | PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA 6 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019 | UN | 1,00 | 1.409,19 | 1.409,19 | 0,04% | 98,75% | C |
| C2596 | SEINFRA-S | TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2") | M | 57,50 | 23,70 | 1.362,75 | 0,04% | 98,78% | C |
| CPUE-19 | SEINFRA | INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL (D.R.) BIPOLAR DE 25A-30mA | UN | 6,00 | 225,50 | 1.353,00 | 0,04% | 98,82% | C |
| C2666 | SEINFRA-S | VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO | M3 | 0,61 | 2.121,80 | 1.294,30 | 0,04% | 98,86% | C |
| C2595 | SEINFRA-S | TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2") | M | 75,20 | 17,03 | 1.280,65 | 0,03% | 98,89% | C |
| C4920 | SEINFRA-S | TOMADA PARA LÓGICA, COM 2 CONECTORES RJ45, 8 FIOS, CAT-5E, COMPLETA PARA CAIXA 4"x4" (NÃO INCLUSA) | UN | 13,00 | 97,28 | 1.264,64 | 0,03% | 98,92% | C |
| C0671 | SEINFRA-S | CANALETA PLÁSTICA (110 X 20)MM, SISTEMA "X" | M | 14,62 | 82,37 | 1.204,25 | 0,03% | 98,96% | C |
| C4778 | SEINFRA-S | REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/2" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA | M | 18,09 | 64,81 | 1.172,41 | 0,03% | 98,99% | C |
| C2627 | SEINFRA-S | TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4") | M | 27,10 | 42,37 | 1.148,23 | 0,03% | 99,02% | C |
| C2162 | SEINFRA-S | REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 65mm (2 1/2") | UN | 4,00 | 285,52 | 1.142,08 | 0,03% | 99,05% | C |
| CPUE-29 | SEINFRA | CONVERSOR DE MÍDIA GIGABIT | UN | 1,00 | 1.123,21 | 1.123,21 | 0,03% | 99,08% | C |
| 88488 | SINAPI-S | PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 | M2 | 75,28 | 14,57 | 1.096,83 | 0,03% | 99,11% | C |
| C2044 | SEINFRA-S | PROJETOR EM ALUMÍNIO, C/ LÂMPADA FLUORESCENTE ATÉ PL-18W | UN | 7,00 | 155,41 | 1.087,87 | 0,03% | 99,14% | C |
| CPUE-13 | SEINFRA | RALO HEMISFÉRICO (FORMATO ABACAXI) DE FERRO FUNDIDO, DIÂM.= 100MM | UN | 13,00 | 80,66 | 1.048,58 | 0,03% | 99,17% | C |
| C0776 | SEINFRA-S | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP= 5mm P/ PAREDE | M2 | 125,44 | 7,87 | 987,21 | 0,03% | 99,20% | C |
| C1612 | SEINFRA-S | LASTRO URBANIZADO C/ SEIXO ROLADO | M2 | 12,48 | 78,50 | 979,68 | 0,03% | 99,22% | C |
| C4403 | SEINFRA-S | REGISTRO GLOBO / FECHO RÁPIDO DE 2 1/2" | UN | 4,00 | 244,89 | 979,56 | 0,03% | 99,25% | C |
| CPUE-18 | SEINFRA | DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 150A | UN | 2,00 | 481,83 | 963,66 | 0,03% | 99,28% | C |
| C1092 | SEINFRA-S | DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A | UN | 36,00 | 26,44 | 951,84 | 0,03% | 99,30% | C |
| CPUE-15 | SEINFRA | CABO BLINDADO PARA ALARME DE INCENDIO 105 GRAUS 2x1,5mm (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO) | UN | 42,25 | 21,85 | 923,16 | 0,03% | 99,33% | C |
| C4042 | SEINFRA-S | ALARME SONORO/VISUAL, SIRENE 120 dB, COM ACIONADOR MANUAL, ALIMENTAÇÃO 220 VAC - INSTALADO | UN | 3,00 | 285,77 | 857,31 | 0,02% | 99,35% | C |
| C1093 | SEINFRA-S | DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A | UN | 30,00 | 26,44 | 793,20 | 0,02% | 99,37% | C |
| C2074 | SEINFRA-S | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ.SOBREPOR ATE 64 DIVISÕES 650X440X205mm, C/BARRAMENTO | UN | 1,00 | 789,29 | 789,29 | 0,02% | 99,40% | C |
| C2275 | SEINFRA-S | SINALIZADOR AUDIO-VISUAL, SIRENE BITONAL E STROBO/SIMILAR | UN | 3,00 | 262,20 | 786,60 | 0,02% | 99,42% | C |
| C2113 | SEINFRA-S | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:4 ESP=5 mm P/ TETO | M2 | 23,81 | 32,58 | 775,73 | 0,02% | 99,44% | C |
| C4174 | SEINFRA-S | TOMADA PARA LÓGICA, COM 1 CONECTOR RJ45, 8 FIOS, CAT-5E, COMPLETA PARA CAIXA 4"x4" (NÃO INCLUSA) | UN | 11,00 | 66,73 | 734,03 | 0,02% | 99,46% | C |
| C0596 | SEINFRA-S | CAIXA DE ALVENARIA C/ TAMPAS SELADA PELA COELCE | UN | 1,00 | 726,61 | 726,61 | 0,02% | 99,48% | C |
| 92000 | SINAPI-S | TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 19,00 | 38,10 | 723,90 | 0,02% | 99,50% | C |
| C2188 | SEINFRA-S | REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES HORIZONTAIS E VERTICAIS C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:3, ESP.= 6cm P/ APLICAÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO | M2 | 10,63 | 67,36 | 716,04 | 0,02% | 99,52% | C |
| C1183 | SEINFRA-S | ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 2" | M | 8,93 | 74,93 | 669,13 | 0,02% | 99,54% | C |
| C2626 | SEINFRA-S | TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 32mm(1") | M | 19,50 | 34,16 | 666,11 | 0,02% | 99,55% | C |
| CPUE-12 | SEINFRA | PROLONGAMENTO PARA CAIXA SIFONADA PVC 100x200mm - INSTALADO | UN | 8,00 | 76,56 | 612,48 | 0,02% | 99,57% | C |
| CPUE-17 | SEINFRA | DISJUNTOR MOTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A | UN | 2,00 | 304,29 | 608,58 | 0,02% | 99,59% | C |
| CPUE-28 | SEINFRA | VOICE PANEL 50 PORTAS - RJ11/IDC 110 - 19"1U | UN | 1,00 | 587,69 | 587,69 | 0,02% | 99,60% | C |
| C0109 | SEINFRA-S | AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES D=30cm | M | 8,00 | 69,86 | 558,88 | 0,02% | 99,62% | C |
| C2157 | SEINFRA-S | REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 20mm (3/4") | UN | 10,00 | 55,18 | 551,80 | 0,02% | 99,63% | C |
| C0553 | SEINFRA-S | CABO EM PVC 1000V 25MM2 | M | 20,00 | 25,89 | 517,80 | 0,01% | 99,65% | C |
| CPUE-41 | SEINFRA | GUIA DE CABOS PADRAO 19" | UN | 7,00 | 72,77 | 509,39 | 0,01% | 99,66% | C |
| C4793 | SEINFRA-S | TOMADA SIMPLES DE PISO 2P+T 20A-250V C/ PLACA EM LATÃO CAIXA 4"x2" (NÃO INCLUI A CAIXA) | UN | 8,00 | 63,38 | 507,04 | 0,01% | 99,68% | C |
| C2492 | SEINFRA-S | TOMADA UNIVERSAL 10A - 250V, SISTEMA "X" | UN | 14,00 | 33,56 | 469,84 | 0,01% | 99,69% | C |
| C1181 | SEINFRA-S | ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1" | M | 12,81 | 35,90 | 459,88 | 0,01% | 99,70% | C |
| C2075 | SEINFRA-S | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ.SOBREPOR ATÉ 24 DIVISÕES 450X315X135mm, C/BARRAMENTO | UN | 1,00 | 459,84 | 459,84 | 0,01% | 99,71% | C |
| 94799 | SINAPI-S | TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | UN | 2,00 | 218,77 | 437,54 | 0,01% | 99,73% | C |
| C1119 | SEINFRA-S | DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A | UN | 4,00 | 108,63 | 434,52 | 0,01% | 99,74% | C |
| C1494 | SEINFRA-S | INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V | UN | 21,00 | 19,71 | 413,91 | 0,01% | 99,75% | C |
| C1155 | SEINFRA-S | DUTO PERFURADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (100X100)mm | M | 4,34 | 93,51 | 405,84 | 0,01% | 99,76% | C |
| C0601 | SEINFRA-S | CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA | UN | 1,00 | 389,41 | 389,41 | 0,01% | 99,77% | C |
| C0778 | SEINFRA-S | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO | M2 | 23,81 | 15,45 | 367,87 | 0,01% | 99,78% | C |

CURVA ABC DOS SERVIÇOS

OBRA: REFORMA DA ESCOLA DE MUSICA

LOCAL: ITAITINGA-CE



| CÓDIGO | SERVIÇO | FONTE | UN | QUANT. | VALOR UNIT. COM BDI | TOTAL | % | ACUMULADO | CL |
|---------|-----------|--|----|--------|---------------------|--------|-------|-----------|----|
| C1046 | SEINFRA-S | DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS ONDULADAS DE FIBROCIMENTO | M2 | 64,70 | 5,62 | 363,61 | 0,01% | 99,79% | C |
| C0842 | SEINFRA-S | CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | M3 | 0,67 | 530,71 | 355,58 | 0,01% | 99,80% | C |
| C4649 | SEINFRA-S | SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR | UN | 6,00 | 57,38 | 344,28 | 0,01% | 99,81% | C |
| C2072 | SEINFRA-S | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO | UN | 1,00 | 343,92 | 343,92 | 0,01% | 99,82% | C |
| C0326 | SEINFRA-S | ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M | UN | 1,00 | 335,86 | 335,86 | 0,01% | 99,83% | C |
| 99630 | SINAPI-S | VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1 1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | UN | 2,00 | 162,45 | 324,90 | 0,01% | 99,84% | C |
| C2552 | SEINFRA-S | TUBO AÇO GALV. C/OU S/COST.INCL.CONEXÕES D=50mm (2") | M | 1,60 | 202,68 | 324,29 | 0,01% | 99,85% | C |
| C4923 | SEINFRA-S | CAIXA SIFONADA PVC 100 X 100 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA) | UN | 8,00 | 40,03 | 320,24 | 0,01% | 99,85% | C |
| C0707 | SEINFRA-S | CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE | M3 | 13,58 | 23,19 | 314,92 | 0,01% | 99,86% | C |
| C1117 | SEINFRA-S | DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 100A | UN | 2,00 | 157,46 | 314,92 | 0,01% | 99,87% | C |
| 95251 | SINAPI-S | VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1 1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | UN | 2,00 | 156,08 | 312,16 | 0,01% | 99,88% | C |
| C1098 | SEINFRA-S | DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A | UN | 9,00 | 34,63 | 311,67 | 0,01% | 99,89% | C |
| C1178 | SEINFRA-S | ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1 1/4" | M | 6,56 | 45,17 | 296,32 | 0,01% | 99,90% | C |
| C2667 | SEINFRA-S | VERNIZ 3 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA | M2 | 10,60 | 27,70 | 293,62 | 0,01% | 99,91% | C |
| C1479 | SEINFRA-S | INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V | UN | 8,00 | 34,78 | 278,24 | 0,01% | 99,91% | C |
| CPUE-16 | SEINFRA | MANÔMETRO 0 A 10 KG/CM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 1,00 | 271,33 | 271,33 | 0,01% | 99,92% | C |
| 94491 | SINAPI-S | REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 40 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | UN | 4,00 | 62,85 | 251,40 | 0,01% | 99,93% | C |
| C5175 | SEINFRA-S | CAIXA DE PISO 4"X2", EM ALUMÍNIO | UN | 6,00 | 40,47 | 242,82 | 0,01% | 99,93% | C |
| C0010 | SEINFRA-S | ACIONADOR MANUAL, TIPO "QUEBRA VIDRO", MOD.EUROTRON/SIMILAR | UN | 3,00 | 80,69 | 242,07 | 0,01% | 99,94% | C |
| C1239 | SEINFRA-S | ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 32 A 50mm (1 1/4" A 2") | M | 27,94 | 8,44 | 235,82 | 0,01% | 99,95% | C |
| 95250 | SINAPI-S | VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | UN | 2,00 | 105,46 | 210,92 | 0,01% | 99,95% | C |
| C1489 | SEINFRA-S | INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V | UN | 4,00 | 49,09 | 196,36 | 0,01% | 99,96% | C |
| C4377 | SEINFRA-S | CABO EM PVC 1000V 2,5 mm² | M | 24,96 | 7,68 | 191,69 | 0,01% | 99,96% | C |
| C4533 | SEINFRA-S | CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP | M | 11,00 | 15,00 | 165,00 | 0,00% | 99,97% | C |
| C1096 | SEINFRA-S | DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A | UN | 6,00 | 26,44 | 158,64 | 0,00% | 99,97% | C |
| 95673 | SINAPI-S | HIDRÔMETRO DN 20 (1/2"), 1,5 M³/H ▯ FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016 | UN | 1,00 | 142,33 | 142,33 | 0,00% | 99,98% | C |
| 95248 | SINAPI-S | VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | UN | 2,00 | 66,37 | 132,74 | 0,00% | 99,98% | C |
| C4569 | SEINFRA-S | RÉGUA DE TOMADAS ELÉTRICAS, COM 08 TOMADAS, PADRÃO RACK 19" | UN | 1,00 | 123,53 | 123,53 | 0,00% | 99,98% | C |
| 88484 | SINAPI-S | FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023 | M2 | 20,48 | 5,40 | 110,59 | 0,00% | 99,99% | C |
| C1125 | SEINFRA-S | DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A | UN | 1,00 | 108,63 | 108,63 | 0,00% | 99,99% | C |
| C2210 | SEINFRA-S | RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES | M2 | 6,00 | 17,96 | 107,76 | 0,00% | 99,99% | C |
| 91955 | SINAPI-S | INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 2,00 | 43,96 | 87,92 | 0,00% | 99,99% | C |
| C4850 | SEINFRA-S | PLACA EM ACRÍLICO ADESIVADA PARA SINALIZAÇÃO COM INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA 26X13CM | M | 6,26 | 13,54 | 84,76 | 0,00% | 100,00% | C |
| 91997 | SINAPI-S | TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 1,00 | 45,41 | 45,41 | 0,00% | 100,00% | C |
| 94489 | SINAPI-S | REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 25 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | UN | 1,00 | 31,24 | 31,24 | 0,00% | 100,00% | C |
| 90371 | SINAPI-S | REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM VOLANTE, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021 | UN | 1,00 | 31,12 | 31,12 | 0,00% | 100,00% | C |
| C2545 | SEINFRA-S | TUBO AÇO GALV. C/OU S/COST.INCL.CONEXÕES D= 25mm (1") | M | 0,10 | 116,44 | 11,64 | 0,00% | 100,00% | C |
| C3751 | SEINFRA-S | CABO DE FIBRA ÓPTICA, 02 PARES | M | 1,00 | 9,90 | 9,90 | 0,00% | 100,00% | C |

Leonardo Silveira Lima
Leonardo Silveira Lima
 Eng. Civil | RNP 060158106-7

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO RESUMIDO

OBRA: REFORMA DA ESCOLA DE MUSICA

LOCAL: ITAITINGA-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. | TÉRREO | 1.535.505,96 | 41,9% | 460.651,79 | 460.651,79 | 307.101,19 | 307.101,19 | | | | | | | | |
| | | | | 30,00% | 30,00% | 20,00% | 20,00% | | | | | | | | |
| 2. | 1º PAVIMENTO | 657.126,49 | 17,9% | | 223.423,01 | 170.852,89 | 131.425,30 | 131.425,30 | | | | | | | |
| | | | | | 34,00% | 26,00% | 20,00% | 20,00% | | | | | | | |
| 3. | 2º PAVIMENTO | 711.816,57 | 19,4% | | | 142.363,31 | 142.363,31 | 192.190,47 | 234.899,47 | | | | | | |
| | | | | | | 20,00% | 20,00% | 27,00% | 33,00% | | | | | | |
| 4. | COBERTURA | 356.486,70 | 9,7% | | | | 71.297,34 | 71.297,34 | 124.770,35 | 89.121,68 | | | | | |
| | | | | | | | 20,00% | 20,00% | 35,00% | 25,00% | | | | | |
| 5. | PRAÇA | 400.547,35 | 10,9% | | | | | 120.164,21 | 120.164,21 | 160.218,94 | | | | | |
| | | | | | | | | 30,00% | 30,00% | 40,00% | | | | | |
| TOTAL / SUB TOTAL (DESEMBOLSO MENSAL ESTIMADO) | | 3.661.483,07 | 100,00% | 460.651,79 | 684.074,79 | 620.317,39 | 652.187,14 | 515.077,32 | 479.834,02 | 249.340,62 | | | | | |
| % DESEMBOLSO MENSAL ESTIMADO | | | | 12,58% | 18,68% | 16,94% | 17,81% | 14,07% | 13,10% | 6,81% | | | | | |
| SUB TOTAL ACUMULADO | | | | 460.651,79 | 1.144.726,58 | 1.765.043,98 | 2.417.231,12 | 2.932.308,44 | 3.412.142,46 | 3.661.483,07 | 3.661.483,07 | 3.661.483,07 | 3.661.483,07 | 3.661.483,07 | 3.661.483,07 |
| % ACUMULADO | | | | 12,58% | 31,26% | 48,21% | 66,02% | 80,09% | 93,19% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |

Leonardo Silveira Lima
Leonardo Silveira Lima
 Eng. Civil | RNP 060158106-7



ORÇAMENTO BÁSICO



GEOPAC

OBRA: REFORMA DA ESCOLA DE MUSICA

LOCAL: ITAITINGA-CE

1. TÉRREO

| ITEM | REF. | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO | UN | QUANT. | P. UNIT. (S/ BDI) | BDI | P. UNIT. (C/ BDI) | VALOR |
|--|-----------|---------|---|----|----------|-------------------|--------|-------------------|------------|
| FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA 27.1 COM DESEONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) 2. SINAPI 06/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35 %) 3. BDI: 27,35% BDI DIFER.: - DATA BASE: 06/2023 | | | | | | | | | |
| ORSE-SE 06/2023 4. PESQUISAS DE PREÇO | | | | | | | | | |
| 1 | | | ADMINISTRAÇÃO | | | | | | 126.892,00 |
| 1.1 | | | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | | | | | | 126.892,00 |
| 1.1.1 | SEINFRA | CPUE-01 | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | % | 100,00 | 996,40 | 27,35% | 1.268,92 | 126.892,00 |
| 2 | | | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | | 158.260,32 |
| 2.1 | | | PREPARAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS | | | | | | 33.809,41 |
| 2.1.1 | SEINFRA-S | C1937 | PLACAS PADRÃO DE OBRA | M2 | 12,00 | 151,47 | 27,35% | 192,90 | 2.314,80 |
| 2.1.2 | SEINFRA-S | C2316 | TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6mm C/ABERTURA E PORTÃO | M2 | 213,88 | 91,65 | 27,35% | 116,72 | 24.964,07 |
| 2.1.3 | SEINFRA-S | C1630 | LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO | M2 | 573,15 | 6,09 | 27,35% | 7,76 | 4.447,64 |
| 2.1.4 | SEINFRA-S | C2290 | SONDAGEM À PERCUSSÃO P/RECONHECIMENTO DO SUBSOLO | M | 30,00 | 54,52 | 27,35% | 69,43 | 2.082,90 |
| 2.2 | | | DEMOLIÇÕES E RETIRADAS | | | | | | 124.450,91 |
| 2.2.1 | SEINFRA-S | C2102 | RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO | M2 | 573,15 | 3,89 | 27,35% | 4,95 | 2.837,09 |
| 2.2.2 | SEINFRA-S | C1052 | DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA DE MADEIRA P/TELHADOS | M2 | 64,70 | 24,50 | 27,35% | 31,20 | 2.018,64 |
| 2.2.3 | SEINFRA-S | C1046 | DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS ONDULADAS DE FIBROCIMENTO | M2 | 64,70 | 4,41 | 27,35% | 5,62 | 363,61 |
| 2.2.4 | SEINFRA-S | C1043 | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO | M3 | 143,80 | 52,88 | 27,35% | 67,34 | 9.683,49 |
| 2.2.5 | SEINFRA-S | C1049 | DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES | M3 | 124,02 | 229,15 | 27,35% | 291,82 | 36.191,52 |
| 2.2.6 | SEINFRA-S | C1048 | DEMOLIÇÃO DE CONCRETO ARMADO C/MARTELETE PNEUMÁTICO | M3 | 122,94 | 452,67 | 27,35% | 576,48 | 70.872,45 |
| 2.2.7 | SEINFRA-S | C2210 | RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES | M2 | 6,00 | 14,10 | 27,35% | 17,96 | 107,76 |
| 2.2.8 | SEINFRA-S | C2204 | RETIRADA DE ÁRVORES | UN | 5,00 | 373,20 | 27,35% | 475,27 | 2.376,35 |
| 3 | | | MOVIMENTO DE TERRA | | | | | | 29.232,04 |
| 3.1 | | | ESCAVAÇÕES EM VALAS, VALETAS, CANAIS E FUNDAÇÕES | | | | | | 7.261,92 |
| 3.1.1 | SEINFRA-S | C2784 | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m | M3 | 88,34 | 41,21 | 27,35% | 52,48 | 4.636,08 |
| 3.1.2 | SEINFRA-S | C2781 | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m | M3 | 37,88 | 54,43 | 27,35% | 69,32 | 2.625,84 |
| 3.2 | | | ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO | | | | | | 5.406,31 |
| 3.2.1 | SEINFRA-S | C0095 | APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG | M2 | 73,34 | 26,43 | 27,35% | 33,66 | 2.468,62 |
| 3.2.2 | SEINFRA-S | C2920 | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA | M3 | 102,43 | 22,52 | 27,35% | 28,68 | 2.937,69 |
| 3.3 | | | CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL | | | | | | 16.563,81 |
| 3.3.1 | SEINFRA-S | C0708 | CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE | M3 | 403,70 | 3,41 | 27,35% | 4,34 | 1.752,06 |
| 3.3.2 | SEINFRA-S | C2530 | TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM | M3 | 403,70 | 28,81 | 27,35% | 36,69 | 14.811,75 |
| 4 | | | INFRAESTRUTURA - FUNDAÇÃO | | | | | | 59.459,27 |
| 4.1 | | | FORMAS | | | | | | 3.167,62 |
| 4.1.1 | SEINFRA-S | C1400 | FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X | M2 | 37,58 | 66,19 | 27,35% | 84,29 | 3.167,62 |
| 4.2 | | | ARMADURAS | | | | | | 38.668,71 |
| 4.2.1 | SEINFRA-S | C0215 | ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm - PARA INFRAESTRUTURA | KG | 569,00 | 14,98 | 27,35% | 19,08 | 10.856,52 |
| 4.2.2 | SEINFRA-S | C0216 | ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm - PARA INFRAESTRUTURA | KG | 1.344,00 | 14,13 | 27,35% | 17,99 | 24.178,56 |
| 4.2.3 | SEINFRA-S | C0217 | ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm - PARA INFRAESTRUTURA | KG | 231,00 | 12,35 | 27,35% | 15,73 | 3.633,63 |
| 4.3 | | | CONCRETO | | | | | | 17.622,94 |
| 4.3.1 | SEINFRA-S | C1609 | LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO | M3 | 3,73 | 527,55 | 27,35% | 671,83 | 2.505,93 |
| 4.3.2 | SEINFRA-S | C0844 | CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | M3 | 20,06 | 456,91 | 27,35% | 581,87 | 11.672,31 |
| 4.3.3 | SEINFRA-S | C1604 | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO | M3 | 20,06 | 134,84 | 27,35% | 171,72 | 3.444,70 |
| 5 | | | SUPERESTRUTURA | | | | | | 138.464,96 |
| 5.1 | | | FORMAS | | | | | | 40.577,35 |
| 5.1.1 | SEINFRA-S | C1399 | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X | M2 | 332,22 | 95,91 | 27,35% | 122,14 | 40.577,35 |
| 5.2 | | | CONCRETOS | | | | | | 22.668,85 |
| 5.2.1 | SEINFRA-S | C0844 | CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | M3 | 25,98 | 456,91 | 27,35% | 581,87 | 15.116,98 |
| 5.2.2 | SEINFRA-S | C1603 | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO | M3 | 25,98 | 228,25 | 27,35% | 290,68 | 7.551,87 |
| 5.3 | | | ELEMENTOS DE CONCRETO PRÉ FABRICADO | | | | | | 15.957,22 |
| 5.3.1 | SEINFRA-S | C4451 | LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ PISO - VÃO DE 1,81 A 2,80 m | M2 | 99,36 | 126,11 | 27,35% | 160,60 | 15.957,22 |
| 5.4 | | | ARMADURAS | | | | | | 55.926,00 |
| 5.4.1 | SEINFRA-S | C0215 | ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm - PARA SUPERESTRUTURA | KG | 1.945,00 | 14,98 | 27,35% | 19,08 | 37.110,60 |
| 5.4.2 | SEINFRA-S | C0216 | ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm - PARA SUPERESTRUTURA | KG | 530,00 | 14,13 | 27,35% | 17,99 | 9.534,70 |
| 5.4.3 | SEINFRA-S | C0217 | ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm - PARA SUPERESTRUTURA | KG | 590,00 | 12,35 | 27,35% | 15,73 | 9.260,70 |
| 5.5 | | | VIGA METÁLICA | | | | | | 3.335,54 |
| 5.5.1 | SEINFRA | CPUE-02 | VIGAS METÁLICAS CONFORME PROJETO | KG | 182,27 | 14,37 | 27,35% | 18,30 | 3.335,54 |
| 6 | | | PAREDES E PAINÉIS | | | | | | 100.521,78 |
| 6.1 | | | ALVENARIA DE ELEVAÇÃO | | | | | | 57.336,96 |
| 6.1.1 | SEINFRA-S | C0073 | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) | M2 | 33,60 | 59,82 | 27,35% | 76,18 | 2.559,65 |
| 6.1.2 | SEINFRA-S | C0074 | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=20 cm | M2 | 108,45 | 104,79 | 27,35% | 133,45 | 14.472,65 |
| 6.1.3 | SINAPI-S | 101162 | ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020 | M2 | 86,97 | 130,48 | 27,35% | 166,17 | 14.451,80 |
| 6.1.4 | SEINFRA-S | C0061 | ALVENARIA DE TIJOLO REFRAATÓRIO 1/2 VEZ C/ARGAMASSA 1:4+100 Kg CIMENTO | M2 | 72,60 | 279,62 | 27,35% | 356,10 | 25.852,86 |
| 6.2 | | | DIVISÓRIAS | | | | | | 28.937,63 |
| 6.2.1 | SEINFRA-S | C4496 | DIVISÓRIA DE GESSO ACARTONADO e=70mm, S/ REVESTIMENTO - FORNECIMENTO E MONTAGEM | M2 | 234,75 | 96,80 | 27,35% | 123,27 | 28.937,63 |

ORÇAMENTO BÁSICO

PREFEITURA MUNICIPAL
FLS
707
10

GEOPAC

OBRA: REFORMA DA ESCOLA DE MUSICA

LOCAL: ITAITINGA-CE

1. TÉRREO

| FONTE DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA 27,1 COM DESEONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) 2. SINAPI 06/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35 %) 3. BDI: 27,35% BDI DIFER: - DATA BASE: 06/2023 | | | | | | | ORSE-SE 06/2023 4. PESQUISAS DE PREÇO | | |
|--|-----------|---------|---|----|--------|-------------------|---|-------------------|-------------------|
| ITEM | REF. | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO | UN | QUANT. | P. UNIT. (S/ BDI) | BDI | P. UNIT. (C/ BDI) | VALOR |
| 6.3 | | | VERGAS E CHÁPIM | | | | | | 3.313,70 |
| 6.3.1 | SEINFRA-S | C2666 | VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO | M3 | 0,25 | 1.666,12 | 27,35% | 2.121,80 | 530,45 |
| 6.3.2 | SEINFRA-S | C0773 | CHÁPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO | M2 | 19,61 | 111,45 | 27,35% | 141,93 | 2.783,25 |
| 6.4 | | | OUTROS | | | | | | 10.933,49 |
| 6.4.1 | SINAPI-S | 90447 | RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015 | M | 641,88 | 6,01 | 27,35% | 7,65 | 4.910,38 |
| 6.4.2 | SEINFRA-S | C1238 | ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 15 A 25mm (1/2" A 1") | M | 616,93 | 4,73 | 27,35% | 6,02 | 3.713,92 |
| 6.4.3 | SEINFRA-S | C1239 | ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 32 A 50mm (1 1/4" A 2") | M | 11,24 | 6,63 | 27,35% | 8,44 | 94,87 |
| 6.4.4 | SEINFRA-S | C1240 | ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 65 A100mm (2 1/2" A 4") | M | 77,10 | 10,56 | 27,35% | 13,45 | 1.037,00 |
| 6.4.5 | SINAPI-S | 90443 | RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015 | M | 77,10 | 11,99 | 27,35% | 15,27 | 1.177,32 |
| 7 | | | ESQUADRIAS E FERRAGENS | | | | | | 141.133,50 |
| 7.1 | | | ESQUADRIAS DE MADEIRA | | | | | | 73.116,28 |
| 7.1.1 | SEINFRA | CPUE-03 | PORTA DE MADEIRA COMPLETA COM DUAS FOLHAS COM VIDRO DE 6MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M2 | 10,08 | 1.377,38 | 27,35% | 1.754,09 | 17.681,23 |
| 7.1.2 | SEINFRA | CPUE-04 | PORTA DE MADEIRA COMPLETA COM DUAS FOLHAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M2 | 4,24 | 1.376,83 | 27,35% | 1.753,39 | 7.434,37 |
| 7.1.3 | SEINFRA-S | C1987 | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,80X 2,10)m | UN | 2,00 | 790,97 | 27,35% | 1.007,30 | 2.014,60 |
| 7.1.4 | SEINFRA-S | C1988 | PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0,90X 2,10)m | UN | 7,00 | 859,89 | 27,35% | 1.095,07 | 7.665,49 |
| 7.1.5 | SEINFRA | CPUE-05 | PORTA DE MADEIRA COMPLETA COM UMA FOLHA FIXA E DUAS FOLHAS DE CORRER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M2 | 7,89 | 1.792,89 | 27,35% | 2.283,25 | 18.014,84 |
| 7.1.6 | SEINFRA-S | C1988 | PORTA DE ALUMÍNIO C/VIDRO CRISTAL TEMPERADO | M2 | 17,33 | 390,98 | 27,35% | 497,91 | 8.628,78 |
| 7.1.7 | SEINFRA | CPUE-06 | PORTA DE MADEIRA TIPO CAMARÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M2) | M2 | 11,79 | 649,81 | 27,35% | 827,53 | 9.756,58 |
| 7.1.8 | SINAPI-S | 100665 | JANELA DE MADEIRA - CEDRINHO/ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO - DE ABRIR COM 4 FOLHAS (2 VENEZIANAS E 2 GUILHOTINAS PARA VIDRO), COM BATENTE, ALIZAR E FERRAGENS. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 | M2 | 3,12 | 483,32 | 27,35% | 615,51 | 1.920,39 |
| 7.2 | | | ESQUADRIAS METÁLICAS | | | | | | 45.089,36 |
| 7.2.1 | SEINFRA | CPUE-07 | JANELA DE ALUMÍNIO (TIPO GUILHOTINA) COM 2 FOLHAS PARA VIDROS E PERSIANA INTEGRADA, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M2 | 26,53 | 1.021,40 | 27,35% | 1.300,75 | 34.508,90 |
| 7.2.2 | SINAPI-S | 100674 | JANELA FIXA DE ALUMÍNIO PARA VIDRO, COM VIDRO, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 | M2 | 8,25 | 1.007,05 | 27,35% | 1.282,48 | 10.580,46 |
| 7.3 | | | ESQUADRIAS DE VIDRO | | | | | | 21.102,92 |
| 7.3.1 | SEINFRA-S | C4501 | FACHADA DE VIDRO TEMPERADO DE 10mm FIXADO COM SPIDER GLASS | M2 | 17,90 | 694,21 | 27,35% | 884,08 | 15.825,03 |
| 7.3.2 | SEINFRA | CPUE-08 | JANELA FIXA VIDRO E MADEIRA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M2 | 5,04 | 822,30 | 27,35% | 1.047,20 | 5.277,89 |
| 7.4 | | | OUTROS ELEMENTOS | | | | | | 1.824,94 |
| 7.4.1 | SEINFRA | CPUE-09 | GUARDA CORPO COM CORRIMÃO EM ALUMÍNIO E CHAPA DE AÇO CÓRTEX ESP.= 2MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M2 | 5,29 | 270,89 | 27,35% | 344,98 | 1.824,94 |
| 8 | | | REVESTIMENTOS | | | | | | 80.275,07 |
| 8.1 | | | ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS | | | | | | 30.354,73 |
| 8.1.1 | SINAPI-S | 87879 | CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022 | M2 | 553,68 | 4,10 | 27,35% | 5,22 | 2.890,21 |
| 8.1.2 | SEINFRA-S | C1220 | EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 | M2 | 63,90 | 31,99 | 27,35% | 40,74 | 2.603,29 |
| 8.1.3 | SEINFRA-S | C3121 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:6 | M2 | 489,78 | 39,86 | 27,35% | 50,76 | 24.861,23 |
| 8.2 | | | ACABAMENTOS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS | | | | | | 11.506,48 |
| 8.2.1 | SEINFRA-S | C4446 | PORCELANATO RETIFICADO POLIDO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA - P/ PAREDE | M2 | 63,90 | 133,53 | 27,35% | 170,05 | 10.866,20 |
| 8.2.2 | SEINFRA-S | C1123 | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) | M2 | 63,90 | 7,87 | 27,35% | 10,02 | 640,28 |
| 8.3 | | | ARGAMASSAS PARA TETOS | | | | | | 983,66 |
| 8.3.1 | SEINFRA-S | C0778 | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO | M2 | 20,48 | 12,13 | 27,35% | 15,45 | 316,42 |
| 8.3.2 | SEINFRA-S | C2113 | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:4 ESP=5 mm P/ TETO | M2 | 20,48 | 25,58 | 27,35% | 32,58 | 667,24 |
| 8.4 | | | ACABAMENTOS PARA TETOS | | | | | | 21.939,39 |
| 8.4.1 | SEINFRA-S | C4294 | FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM | M2 | 305,52 | 56,39 | 27,35% | 71,81 | 21.939,39 |
| 8.5 | | | FACHADAS | | | | | | 15.490,81 |
| 8.5.1 | SEINFRA | CPUE-10 | CERÂMICA DA MARCA GAIL LINHA NATURAL 240X116MM NA COR TERRACOTA, ESP.= 9MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | M2 | 84,83 | 143,39 | 27,35% | 182,61 | 15.490,81 |
| 9 | | | PISOS | | | | | | 89.220,23 |
| 9.1 | | | PISOS INTERNOS E EXTERNOS | | | | | | 80.839,12 |
| 9.1.1 | SEINFRA-S | C1586 | LADRILHOS HIDRÁULICOS C/ARGAMASSA DE CAL 1:4+100KG CIMENTO | M2 | 44,12 | 114,46 | 27,35% | 145,76 | 6.430,93 |
| 9.1.2 | SEINFRA-S | C1919 | PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO) | M2 | 253,05 | 92,37 | 27,35% | 117,63 | 29.766,27 |
| 9.1.3 | SEINFRA-S | C4440 | PORCELANATO POLIDO C/ ARG. CIMENTO E AREIA P/ PISO | M2 | 8,73 | 149,72 | 27,35% | 190,67 | 1.664,55 |
| 9.1.4 | SINAPI-S | 101092 | PISO EM GRANITO APLICADO EM CALÇADAS OU PISOS EXTERNOS. AF_05/2020 | M2 | 67,28 | 395,07 | 27,35% | 503,12 | 33.849,91 |
| 9.1.5 | SEINFRA-S | C1612 | LASTRO URBANIZADO C/ SEIXO ROLADO | M2 | 12,48 | 61,64 | 27,35% | 78,50 | 979,68 |
| 9.1.6 | SINAPI-S | 92402 | EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022 | M2 | 95,49 | 66,28 | 27,35% | 84,41 | 8.060,31 |
| 9.1.7 | SEINFRA-S | C1123 | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) | M2 | 8,73 | 7,87 | 27,35% | 10,02 | 87,47 |

ORÇAMENTO BÁSICO



GEOPAC

OBRA: REFORMA DA ESCOLA DE MUSICA

LOCAL: ITAITINGA-CE

1. TÉRREO

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA 27.1 COM DESEONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) | 2. SINAPI 06/2023 (ENCARGOS SOCIAIS = 84,35 %) | 3. BDI: 27,35% | BDI DIFER.: - | DATA BASE 06/2023
ORSE-SE 06/2023 | 4. PESQUISAS DE PREÇO

| ITEM | REF. | CÓDIGO | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO | UN | QUANT. | P. UNIT. (S/ BDI) | BDI | P. UNIT. (C/ BDI) | VALOR |
|-------------|-----------|---------|--|----|----------|-------------------|--------|-------------------|-------------------|
| 13.4.1 | SEINFRA-S | C4649 | SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR | UN | 2,00 | 45,06 | 27,35% | 57,38 | 114,76 |
| 13.4.2 | SEINFRA-S | C4850 | PLACA EM ACRÍLICO ADESIVADA PARA SINALIZAÇÃO COM INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA 26X13CM | M | 2,40 | 10,63 | 27,35% | 13,54 | 32,50 |
| 13.5 | | | VÁLVULAS E BOMBAS | | | | | | 6.080,29 |
| 13.5.1 | SEINFRA-S | C0445 | BOMBA CENTRÍFUGA DE 2 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUCCÇÃO | UN | 2,00 | 1.447,71 | 27,35% | 1.843,66 | 3.687,32 |
| 13.5.2 | SEINFRA | CPUE-16 | MANÔMETRO 0 A 10 KG/CM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 1,00 | 213,06 | 27,35% | 271,33 | 271,33 |
| 13.5.3 | SEINFRA-S | C2162 | REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 65mm (2 1/2") | UN | 4,00 | 224,20 | 27,35% | 285,52 | 1.142,08 |
| 13.5.4 | SEINFRA-S | C4403 | REGISTRO GLOBO / FECHO RÁPIDO DE 2 1/2" | UN | 4,00 | 192,30 | 27,35% | 244,89 | 979,56 |
| 14 | | | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | | | | 346.732,72 |
| 14.1 | | | ELETRODUTOS E CONEXÕES | | | | | | 17.745,57 |
| 14.1.1 | SEINFRA-S | C1198 | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4") | M | 14,39 | 26,78 | 27,35% | 34,10 | 490,70 |
| 14.1.2 | SEINFRA-S | C1194 | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 60mm (2") | M | 63,30 | 40,65 | 27,35% | 51,77 | 3.277,04 |
| 14.1.3 | SEINFRA-S | C1196 | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4") | M | 452,33 | 15,11 | 27,35% | 19,24 | 8.702,83 |
| 14.1.4 | SEINFRA-S | C1197 | ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1") | M | 2,16 | 22,90 | 27,35% | 29,16 | 62,99 |
| 14.1.5 | SEINFRA-S | C1184 | ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA | M | 119,58 | 15,14 | 27,35% | 19,28 | 2.305,50 |
| 14.1.6 | SEINFRA-S | C1179 | ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 3/4" | M | 69,99 | 22,18 | 27,35% | 28,25 | 1.977,22 |
| 14.1.7 | SEINFRA-S | C1181 | ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1" | M | 12,81 | 28,19 | 27,35% | 35,90 | 459,88 |
| 14.1.8 | SEINFRA-S | C1178 | ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1 1/4" | M | 6,56 | 35,47 | 27,35% | 45,17 | 296,32 |
| 14.1.9 | SEINFRA-S | C1183 | ELETRODUTO DE ALUMÍNIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 2" | M | 2,31 | 58,84 | 27,35% | 74,93 | 173,09 |
| 14.2 | | | QUADROS/ CAIXAS/CABOS | | | | | | 26.038,59 |
| 14.2.1 | SEINFRA-S | C2090 | QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO | UN | 1,00 | 1.352,03 | 27,35% | 1.721,81 | 1.721,81 |
| 14.2.2 | SEINFRA-S | C2072 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO | UN | 1,00 | 270,06 | 27,35% | 343,92 | 343,92 |
| 14.2.3 | SEINFRA-S | C2075 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ.SOBREPOR ATÉ 24 DIVISÕES 450X315X135mm, C/BARRAMENTO | UN | 1,00 | 361,08 | 27,35% | 459,84 | 459,84 |
| 14.2.4 | SEINFRA-S | C2074 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ.SOBREPOR ATE 64 DIVISÕES 650X440X205mm, C/BARRAMENTO | UN | 1,00 | 619,78 | 27,35% | 789,29 | 789,29 |
| 14.2.5 | SEINFRA-S | C0540 | CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2 | M | 1.766,00 | 6,13 | 27,35% | 7,81 | 13.792,46 |
| 14.2.6 | SEINFRA-S | C0554 | CABO EM PVC 1000V 4MM2 | M | 291,34 | 7,23 | 27,35% | 9,21 | 2.683,24 |
| 14.2.7 | SEINFRA-S | C0555 | CABO EM PVC 1000V 50MM2 | M | 89,70 | 39,04 | 27,35% | 49,72 | 4.459,88 |
| 14.2.8 | SEINFRA-S | C4762 | CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2" | UN | 55,00 | 7,38 | 27,35% | 9,40 | 517,00 |
| 14.2.9 | SEINFRA-S | C4761 | CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4" | UN | 65,00 | 9,10 | 27,35% | 11,59 | 753,35 |
| 14.2.10 | SEINFRA-S | C0553 | CABO EM PVC 1000V 25MM2 | M | 20,00 | 20,33 | 27,35% | 25,89 | 517,80 |
| 14.4 | | | BASES, CHAVES E DISJUNTORES | | | | | | 6.465,70 |
| 14.4.1 | SEINFRA | CPUE-17 | DISJUNTOR MOTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A | UN | 2,00 | 238,94 | 27,35% | 304,29 | 608,58 |
| 14.4.2 | SEINFRA-S | C1119 | DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A | UN | 4,00 | 85,30 | 27,35% | 108,63 | 434,52 |
| 14.4.3 | SEINFRA-S | C1125 | DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A | UN | 1,00 | 85,30 | 27,35% | 108,63 | 108,63 |
| 14.4.4 | SEINFRA-S | C1117 | DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 100A | UN | 2,00 | 123,64 | 27,35% | 157,46 | 314,92 |
| 14.4.5 | SEINFRA | CPUE-18 | DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 150A | UN | 2,00 | 378,35 | 27,35% | 481,83 | 963,66 |
| 14.4.6 | SEINFRA-S | C1092 | DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A | UN | 36,00 | 20,76 | 27,35% | 26,44 | 951,84 |
| 14.4.7 | SEINFRA-S | C1093 | DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A | UN | 30,00 | 20,76 | 27,35% | 26,44 | 793,20 |
| 14.4.8 | SEINFRA-S | C1096 | DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A | UN | 6,00 | 20,76 | 27,35% | 26,44 | 158,64 |
| 14.4.9 | SEINFRA-S | C1098 | DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A | UN | 9,00 | 27,19 | 27,35% | 34,63 | 311,67 |
| 14.4.10 | SEINFRA-S | C4562 | DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V | UN | 12,00 | 119,10 | 27,35% | 151,67 | 1.820,04 |
| 14.5 | | | TOMADAS/ INTERRUPTORES/ ESPELHOS | | | | | | 3.040,21 |
| 14.5.1 | SEINFRA | CPUE-19 | INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL (D.R.) BIPOLAR DE 25A-30mA | UN | 6,00 | 177,07 | 27,35% | 225,50 | 1.353,00 |
| 14.5.2 | SINAPI-S | 92000 | TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | UN | 11,00 | 29,82 | 27,35% | 38,10 | 419,10 |
| 14.5.3 | SEINFRA-S | C4792 | TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V | UN | 27,00 | 23,81 | 27,35% | 30,32 | 818,64 |
| 14.5.4 | SEINFRA-S | C1494 | INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V | UN | 9,00 | 15,48 | 27,35% | 19,71 | 177,39 |
| 14.5.5 | SEINFRA-S | C1479 | INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V | UN | 5,00 | 27,31 | 27,35% | 34,78 | 173,90 |
| 14.5.6 | SEINFRA-S | C1489 | INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V | UN | 2,00 | 38,55 | 27,35% | 49,09 | 98,18 |
| 14.6 | | | LUMINÁRIAS/ ACESSÓRIOS | | | | | | 21.343,53 |
| 14.6.1 | SEINFRA-S | C4802 | LUMINÁRIA DE SOBREPOR/EMBUTIR RETANGULAR EM PA(POLYAMIDE) COM REFLETOR EM PMMA OPTICO PARA 2 LED'S TUBULARES T5 DE 20W, TONALIDADE 5000K, COR BRANCA, GRAU DE PROTEÇÃO IP20 E 1 LED DRIVER - COMPLETA | UN | 13,00 | 491,31 | 27,35% | 625,68 | 8.133,84 |
| 14.6.2 | SINAPI-S | 97608 | LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, COM GRADE, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA FLUORESCENTE DE 15 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020 | UN | 2,00 | 111,30 | 27,35% | 141,74 | 283,48 |
| 14.6.3 | SEINFRA-S | C4799 | LUMINÁRIA DE EMBUTIR CILÍNDRICA COM CORPO EM CHAPA DE AÇO FOSFATIZADA E PINTADA ELETROSTATICAMENTE E REFLETOR REPUXADO EM ALUMÍNIO ANODIZADO, COM VIDRO JATEADO CENTRAL PARA DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES COMPACTAS 20W, COMPLETA | UN | 3,00 | 159,79 | 27,35% | 203,49 | 610,47 |
| 14.6.4 | SEINFRA-S | C2044 | PROJETOR EM ALUMÍNIO, C/ LÂMPADA FLUORESCENTE ATÉ PL-18W | UN | 4,00 | 122,03 | 27,35% | 155,41 | 621,64 |
| 14.6.5 | SEINFRA | CPUE-20 | LUMINÁRIA PLAFON 24W | UN | 50,00 | 111,91 | 27,35% | 142,52 | 7.126,00 |
| 14.6.6 | SINAPI-S | 100903 | LÂMPADA TUBULAR LED DE 18/20 W, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020_PS | UN | 26,00 | 26,17 | 27,35% | 33,33 | 866,58 |