

inteiramente horizontais, deverão apresentar declividade mínima de 2%, no sentido do escoamento. Todas as tubulações enterradas deverão estar a uma profundidade mínima de 60cm (sessenta centímetros). As tubulações de alimentação não podem, em nenhuma hipótese, passar pelo interior de fossas, sumidouros, caixas de inspeção, caixas de gordura, etc. e nem assentadas em valetas de canalizações de esgotos a céu aberto. As canalizações embutidas em paredes de alvenaria de tijolos serão assentadas antes da execução do reboco das mesmas. Qualquer alteração, somente com autorização da Fiscalização.

• Tubos e conexões de Esgoto

Salvo indicação específica em contrário prevista no Projeto, todos os tubos e conexões serão de PVC; os de queda serão verticais prolongando-se acima da cobertura formando o ventilador primário. Todas as caixas sifonadas e sifões sanitários deverão apresentar nivelamento e prumos perfeitos nas ligações entre aparelhos / sifão e sifão / ramal. Nas emendas dos tubos rosqueados deverá ser usada fita veda-rosca. Em nenhuma hipótese será admitida a curvatura de tubos por aquecimento (queima ou calor) e dobra, em substituição da utilização das conexões previstas no Projeto. As colunas correrão embutidas nas alvenarias; quando tal fato não ocorrer, por imposições de ligações e interferências imprevistas no Projeto, estas canalizações serão fixadas por braçadeiras, compatíveis às bitolas dos tubos. Qualquer dúvida, consultar a Fiscalização.



TUBOS E CONEXÕES DE PVC SOLDÁVEL - ÁGUA FRIA

TUBO

SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA.

Os tubos e conexões de PVC - rígidos - cor marrom para instalações prediais de água fria, os diâmetros até 110 mm serão tipos soldáveis, com espessura de parede variando de 1,5 mm para tubos de 20 mm até 6,1 mm para tubos de 110 mm.

Fabricados de acordo com a especificação da NBR-5648, para pressão máxima de serviço de 7,5 Kgf/cm² à 20°C para diâmetros de 20, 25, 32, 40, 50, 60, 75, 85 e 110 mm, em

barras de seis (6) metros com ponta e bolsa.

Dimensões básicas dos tubos

Consumo aproximado de

Água fria – Soldável – NBR5648

adesivo e solução limpadora

| DN | DE | dem (mm) | e (mm) | Diam (mm) | Adesivo g/junta | Solução cm ³ /junta |
|-----|-----|----------|--------|-----------|-----------------|--------------------------------|
| 15 | 20 | 20 | 1,5 | 20 | 1 | 2 |
| 20 | 25 | 25 | 1,7 | 25 | 2 | 3 |
| 25 | 32 | 32 | 2,1 | 32 | 3 | 5 |
| 32 | 40 | 40 | 2,4 | 40 | 5 | 6 |
| 40 | 50 | 50 | 3,0 | 50 | 8 | 10 |
| 50 | 60 | 60 | 3,3 | 60 | 10 | 15 |
| 65 | 75 | 75 | 4,2 | 75 | 15 | 25 |
| 75 | 85 | 85 | 4,7 | 85 | 20 | 30 |
| 100 | 110 | 110 | 6,1 | 110 | 30 | 45 |

CONEXÕES

Para ligação de aparelhos em geral, deverão ser utilizadas conexões também soldáveis de mesma especificação acima, porém com bucha de latão rosqueada.

Bitolas 20mmx1/2", 25 mmx1/2" e 25mmx3/4"



Junta

Utilizam-se juntas soldáveis a frio, por meio de adesivo específico.

Adaptador curto

Adaptador curto com bolsa e rosca para registro

Bitolas 20mmx1/2", 25mmx3/4", 32mmx1", 40mmx1.1/4", 50mmx1.1/2", 60mmx2", 75mmx2.1/2", 85mmx3" e 110mmx4"





Bucha de redução soldável longa

Bucha de redução para transição de tubo de diâmetro maior para menor

Bitolas 32mmx20, 40mmx20mm, 40mmx25mm, 50mmx20mm, 50mmx25mm, 50mmx32mm, 60mmx25mm, 60mmx32mm, 60mmx40mm, 60mmx50mm, 75mmx50mm, 85mmx60mm, 110mmx60mm e 110mmx75mm.



Bucha de redução soldável curta

Bucha de redução para transição de tubo de diâmetro maior para menor

Bitolas 25mmx20mm, 32mmx25mm, 40mmx32mm, 50mmx40mm, 60mmx50mm, 75mmx60mm, 85mmx75mm, 110mmx85mm.



Curva PVC 90° e 45° soldável

Mudar a direção da rede de dutos em 90° e ou 45°



Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm e 110mm.



Joelho PVC 90° e 45° soldável

Mudar a direção da rede de dutos em 90° e ou 45°
Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm e 110mm.



Luva PVC soldável

Unir tubos com o mesmo diâmetro e ou diâmetros diferentes da rede de água fria.
Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm, 110mm,
25mmx20mm, 32mmx25mm.



Te PVC soldável

Unir tubos com o mesmo diâmetro e ou diâmetros diferentes com ramificação tendo uma entrada e duas saídas da rede de água fria.

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm, 110mm, 25mmx20mm, 32mmx25mm, 40mmx25mm, 40mmx32mm, 50mmx25mm, 50mmx32mm e 50mmx40mm.



1.2. REGISTROS E VÁLVULAS

Registro de Gaveta de Água Fria

Rosqueado até 2" inclusive e flangeado acima de 2 1/2" inclusive, conforme indicação do projeto.

Corpo em bronze ou ferro fundido, classe 140 m.c.a. e classe 125 respectivamente, de haste não ascendente.

Acabamento: Com haste, canopla e volante cromado e da mesma linha dos metais das louças (vide especificação de metais sanitários no projeto de arquitetura), quando instalados aparentes. Com haste e volante de acabamento bruto e sem canopla, quando instalados embutidos em paredes e ou caixas.



Dados técnicos

| NPS* | DN** | Kg | A | B | C |
|-------|------|-------|------|-------|----|
| 1/2 | 15 | 0,160 | 39,0 | 64,0 | 50 |
| 3/4 | 20 | 0,220 | 42,0 | 73,0 | 50 |
| 1 | 25 | 0,360 | 48,0 | 85,0 | 60 |
| 1 1/4 | 32 | 0,550 | 56,0 | 93,0 | 60 |
| 1 1/2 | 40 | 0,650 | 57,0 | 109,0 | 70 |

| | | | | | |
|-------|-----|-------|-------|-------|-----|
| 2 | 50 | 1,110 | 70,0 | 127,0 | 70 |
| 2 1/2 | 65 | 2,120 | 89,0 | 168,0 | 80 |
| 3 | 80 | 2,860 | 96,0 | 190,0 | 100 |
| 4 | 100 | 5,420 | 118,0 | 245,0 | 140 |

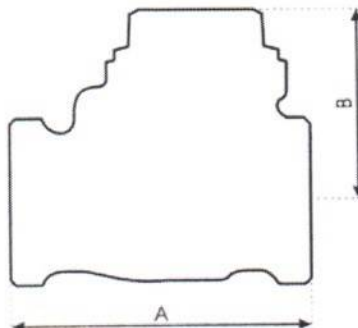
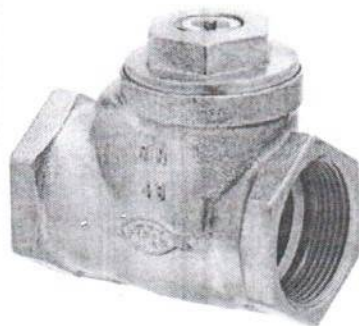
* NPS: Nominal pipe size

** DN: Diâmetro nominal

Válvula de Retenção

Do tipo para instalação vertical ou horizontal, rosqueado até 2" inclusive e flangeado acima de 2 1/2" inclusive e, conforme indicação do projeto.

Corpo em bronze ou aço carbono forjado, classe 125, sistema de vedação portinhola com movimento giratório e basculante ou disco de vedação, tipo pistão. Tampa rascada internamente ao corpo - extremidades com roscas BSP ou NPT



| Medidas | | Peso Kg | Dimensões | |
|---------|------|------------|-----------|-------|
| NPS* | DN** | | A | B |
| 1/2 | 15 | 0,252 | 57 | 39,5 |
| 3/4 | 20 | 0,346 | 64 | 44 |
| 1 | 25 | 0,538 | 78 | 52 |
| 1 1/4 | 32 | 0,731 | 92 | 58 |
| 1/2 | 40 | 1,078 | 102 | 61 |
| 2 | 50 | 1,622 | 122 | 73,5 |
| 2 1/2 | 65 | 2,806 | 157 | 86,5 |
| 3 | 80 | 4,041 | 170 | 102,5 |

4 100 6,959 210 121,5

* NPS: Nominal pipe size

** DN: Diâmetro nominal

TUBO E CONEXÃO DE PVC DE ESGOTO

TUBO

Descrição

Sistemas prediais para esgoto sanitário e ventilação.

Tubos e conexões de PVC conforme Norma NBR 5688/Jan/99 - Série Normal.

Características

O sistema é composto por tubos de PVC com comprimentos comerciais de 3 e 6 metros.

Os tubos e conexões para esgoto sanitário e ventilação dividem-se em duas linhas:

Esgoto secundário (DN 40), com bolsa soldável.

Esgoto primário (DN 50, 75, 100), com bolsa de dupla atuação: soldável ou junta elástica.

Uma diversificada linha de conexões completa o sistema. No caso de esgoto secundário aplica-se o Adesivo Plástico

Para esgoto primário (bolsa de dupla atuação) aplica-se Adesivo Plástico ou Anel de Vedação

Aplicação

O sistema é aplicado em instalações prediais de esgoto

O sistema é composto por tubos de PVC com comprimentos comerciais de 3 e 6 metros, nos diâmetros conforme tabela.

| Diâmetro nominal (DN) | Diâmetro real (dem) | e (mm) |
|-----------------------|---------------------|--------|
| 40 | 40,0 mm | 1,2 |
| 50 | 50,7 mm | 1,6 |
| 75 | 75,5 mm | 1,7 |
| 100 | 101,6 mm | 1,8 |

DN – Diâmetro nominal – É uma referência adimensional, comercial.

Não deve ser objeto de medição nem de utilização para fins de cálculo.

Idem – Diâmetro externo médio

CONEXÕES

Deve possuir bolsa de dupla função, que possibilite a escolha entre junta elástica ou soldada.



A aplicação do tubo e conexão de PVC "comum" e da "Série R" deverá ser de acordo com o que indica o projeto.



Junta

Utilizam-se juntas de anel de borracha.



Caixas de inspeção.

Deverão ser retangulares ou quadradas, sendo construídas em alvenaria, com fundo de alvenaria, de tijolos ou blocos de concreto com paredes no mínimo de 10 cm de espessura.

Para profundidade máxima de 1,00 m, as caixas de inspeção terão formas e dimensões conforme o projeto e nos locais especificados por este.

Tampão de ferro fundido facilmente removível e permitindo composição com o piso circundante. T-120 em local de tráfego pesado e T-70 em local de tráfego leve.

CAIXAS E RALOS

Sifonado PVC

Serão de acordo com as Normas Brasileiras e dotadas de uma peça monobloco com um anel de fixação do porta-grelha e a grelha, e com sifão dotado de um plug de inspeção e limpezas eventuais. Diâmetros nominais de 100 mm e 150 mm



Ralo seco PVC

Serão de acordo com as Normas Brasileiras e dotadas de uma peça monobloco com altura regulável ou não. Diâmetros nominais de 100 mm e quadrados de 100 x 100 mm .



EXECUÇÕES DE SERVIÇOS

ESCOPO DE FORNECIMENTO

O presente MEMORIAL DESCRITIVO engloba o fornecimento de todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra, montagem e testes, incluindo despesas de transportes de qualquer natureza, inclusive transportes horizontais e verticais no canteiro de obra, prêmios de seguros, bem como os encargos sociais e fiscalização, incidente direta para a completa execução das Instalações Hidráulicas, de modo a entregar a obra em perfeito estado de funcionamento de acordo com o projeto específico.

As Instalações Hidráulicas abrangidas neste escopo de fornecimento, além daquelas descritas no Memorial Descritivo do Projeto deverão ainda, incluir, o fornecimento dos seguintes materiais/serviços: tacos de peroba em forma de cunha para fixação dos aparelhos à parede ou piso; tubos flexíveis, tipo engate para ligação de mictório, lavatórios, bebedouros e bacias, do tipo caixa acoplada; canoplas cromadas para vedação de plugs de tomadas de esgoto e de água, quando houver; materiais necessários à perfeita montagem dos aparelhos, equipamentos e assentamento/fixação de tubulações; rasgos e passagens nas lajes e alvenarias, bem como a escavação, fechamento e apiloamento de valas ;fornecimento de todos os materiais e equipamentos, conforme relacionado na Planilha Quantitativa específica (quando houver);

fornecimento de toda a pintura de tubulação, de acordo com cores previstas pelas Normas Brasileiras, bem como fornecer toda a sinalização e montagem do sistema de proteção contra incêndio; construção de caixas de inspeção, poços de visita, bocas de lobo, etc; providências junto às Concessionárias de serviços de água, esgoto, gás e Corpo de Bombeiros para execução de vistorias e/ou ligação definitiva.

As despesas, taxas e/ou emolumentos pagos à Concessionária de Água, Esgoto e Corpo de Bombeiros, serão reembolsados pelo CONTRATANTE à CONTRATADA, mediante contra apresentação dos respectivos recibos.

Programação dos Serviços

A CONTRATADA deverá programar adequadamente os seus serviços, levando em consideração as outras obras envolvidas tais como: de Construção Civil, de Ar Condicionado, de Instalações Elétricas, etc., com finalidade de desenvolver uma obra única, e de modo a evitar

e/ou a pelo menos prever com antecedência os eventuais imprevistos, evitando-se assim, problemas que poderão influir no bom andamento das obras.

Passagem de Tubulação

Nas passagens de tubulações em ângulos, nas vigas ou pilares, deixar previamente instaladas as tubulações.

Nas passagens perpendiculares, em lajes, deverão ser deixadas caixas de madeiras, buchas ou bainhas com dimensões apropriadas, executadas e colocadas antes da concretagem.

Nas passagens perpendiculares, nas vigas ou pilares, deixar tubo de passagem com diâmetro de uma bitola acima da tubulação projetada.

No caso de embutir tubulações de diâmetros acima de 2" em alvenaria, na execução desta última, recomenda-se ser deixados os rasgos necessários.

Nas passagens verticais em lajes das tubulações até 1.1/2", inclusive no enchimento dos rasgos para fixação das tubulações, deverá ser feito o enchimento total dos vazios com argamassa de cimento e areia para impedir a passagem de fumaça em caso de incêndio.

Nas passagens verticais em lajes as tubulações com diâmetro superior a 1 1/2", além do referido enchimento do item anterior, levarão grapas de ferro redondo 3/16", em número e espaçamento adequado para manter inalterado a posição do tubo.

Obturação de Tubulação

Durante a instalação, as extremidades livres das tubulações deverão ser tapadas adequadamente com plugs ou tampões, a fim de se evitar obstruções. Não será permitido o uso de papel ou madeira para essa finalidade.

Tubulação em Valas

O assentamento sob a terra, de ramais horizontais de tubulações deverá ser apoiado sobre lastro de concreto (magro) contínuo com espessura média de 6 cm e largura igual ao diâmetro do tubo mais 30 cm, sendo no mínimo 60 cm.

A superfície desse lastro, na face em contato com a tubulação deverá ser cuidadosamente conformada de maneira a adaptar-se a geratriz do tubo. Longitudinalmente a superfície citada deverá ser trabalhada de modo a garantir as declividades para os diversos trechos de rede, conforme o projeto.

O fundo da vala para o assentamento citado no item anterior, deverá ser bem apiloado antes da execução do lastro de concreto.

Se ocorrer o assentamento de tubos tipo ponta e bolsa, deve-se executá-lo de jusante para montante com as bolsas voltadas para o ponto mais alto.

O reenchimento da vala será feito usando-se material de boa qualidade, em camadas de 20 cm sucessivas e cuidadosamente apiloadas e molhadas, estando isentas de entulhos, pedras, etc. Além do lastro citado acima, a tubulação deverá receber um envoltório de concreto magro com a espessura mínima de 20 cm ou maior.

As tubulações de ferro galvanizado assentadas sob a terra, deverão ser protegidas contra ataques corrosivos da seguinte forma:

- eliminar os óxidos e sujeiras da tubulação, deixando a superfície limpa.



- aplicar uma camada de tinta base-asfáltica, ou piche, com total recobrimento da superfície externa da tubulação.
- aplicar um envoltório de tecido de juta embebido na tinta asfáltica.
- aplicar nova camada de tinta base-asfáltica.

Para tubulações instaladas perpendicularmente, as juntas de dilatação do edifício, deverão ser utilizadas juntas de expansão axial simples, adequadas às bitolas e pressões aplicáveis a cada caso.

Deverão ser previstas também as instalações de pontos fixos e guias, conforme orientação dos fabricantes.

Apoio de Tubulação

Quando se tratar de assentamento de ramais horizontais, apoiados sobre lajes, o apoio deverá ser sobre lastro contínuo de tijolos com argamassa de cal e areia.

Corte, Rosqueamento, Conexão e Junta.

O corte de tubulações só poderá ser perpendicularmente ao seu eixo, sendo apenas rosqueada a porção que ficará coberta pela conexão.

As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos, sem rebarbas, que se ajustem perfeitamente às conexões.

Para canalizações aparentes mesmo que o projeto não indique, deverão ser previstas uniões de modo a facilitar eventuais ampliações ou substituições de rede.

A junta na ligação de tubulações deverá ser executada de maneira a garantir a perfeita estanqueidade, tanto para passagem de líquidos como de gases.

A junta na ligação de tubulações de ferro galvanizado deve ser feita com conexões apropriadas, do tipo rosqueada, levando proteção de zarcão e estopa de cânhamo ou ainda fita de teflon.

A junta na ligação de tubulações de ferro fundido, será executada com conexão em anel de borracha, através de penetração à força, da ponta de um tubo na bolsa de outro, utilizando-se lubrificante.

A junta de tubulação de barro cerâmico será executada com estopa e asfalto endurecido em areia.

A junta para tubulação de PVC rígido deverá ser executada:

Com solução limpadora e adesiva nas tubulações de instalação de água fria (para tubos soldáveis).

Curvas e Flanges

Não serão permitidas curvas forçadas nas tubulações;

Nas tubulações de recalque e sucção de bombas deverão ser utilizadas curvas de raio longo quando houver deflexão;

Na montagem de equipamentos como bombas, caixas d'água, bebedouros, etc., deverão ser instaladas uniões e flanges, a fim de facilitar a desmontagem dos mesmos.



Aparelhos

A colocação dos aparelhos sanitários deve ser feita com o máximo de esmero, a fim de dar acabamento de primeira qualidade.

Canoplas

Não será permitido amassar ou cortar canoplas.

Caso seja necessária a ajustagem, a mesma deverá ser feita com peças especiais apropriadas.

Instalações de Esgoto

Além dos procedimentos citados nos itens "Tubulação e Ramal" e "Corte, Rosqueamento, Conexão e Junta", devem ser observados os seguintes:

Ramais

Os ramais deverão ser executados conforme indicações do projeto, obedecendo-se as seguintes declividades mínimas:

Tubos até 3", inclinação de 2%

Tubos acima de 3", inclinação de 1%

As declividades de todos os trechos deverão ser uniformes, não sendo aceitáveis quando possuírem depressões.

Os dispositivos de inspeção, na parte do esgoto primário ou nos trechos de ramais de esgotos anteriores a ralos sifonados, deverão ser constituídos de "Tê" com plug de inspeção, adequadamente vedados.

Não será permitido o emprego de conexões em cruzetas ou "Tês" retos (90°).

Todas as colunas deverão seguir a prumo, até o pavimento onde os desvios e interligações de ramais, serão executados através de curvas e junções de 45°.

As furações nas vigas deverão ser executadas em secção adequada e ter dimensões uma bitola acima daquela da tubulação.

Todos os ramais de esgoto deverão ser recolhidos através de caixas de inspeção e encaminhados a rede pública coletora de esgotos (ou ao sistema fossa séptica/poço absorvente quando inexistir rede pública coletora).

Essas caixas de inspeção e o sistema fossa séptica/poço absorvente (quando previsto) deverão ser construídos conforme detalhes constantes no projeto específico.

Colunas de Ventilação

Deverão ser prolongados na direção vertical, para cima da cobertura, os ramais de grupos sanitários onde se incluem aqueles das bacias sanitárias e ralos, de maneira a formar as colunas de ventilação.

Toda coluna de ventilação deverá prolongar-se acima da cobertura e, sua extremidade livre deverá ser protegida, através de terminal de ventilação adequada.

O trecho do ventilador que fica acima da cobertura do edifício deverá medir, no mínimo 30 cm no caso de telhado ou de simples laje de cobertura;





200 cm no caso de laje utilizada para outros fins, além de cobertura.

A extremidade aberta de um tubo ventilador situado a menos de 4,00 m de distância de qualquer janela, mezanino ou porta, deverá elevar-se, pelo menos, 1,00 m acima da respectiva verga.

A canalização de ventilação deverá ser instalada de forma que: não tenha acesso a ela, qualquer despejo de esgoto; qualquer líquido que nela ingresse possa escoar por gravidade até o tubo de queda, ramal de descarga ou desconector em que o ventilador tenha origem.

Toda conexão do ramal horizontal de ventilação ao ventilador vertical deve ser feito em cotas superiores aos respectivos pontos de esgoto.

Revestimento

Tubulações enterradas em aço galvanizado ou preto devem ser revestidas com fita e base asfáltica, ou epóxi ou polietileno, etc. Quando aparentes ou em canaletas em tubo preto, serão revestidos por base antióxido, que tenha cromato de zinco.

IMPERMEABILIZAÇÃO

- **Manta Asfáltica**

Será utilizados sistema de impermeabilização em mono-camada, com manta impermeabilizante.

A superfície a ser impermeabilizada deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante, etc. Sobre a superfície horizontal úmida, executar camada de regularização. Alinhar a manta asfáltica de acordo com o requadramento da área, procurando iniciar a colagem no sentido dos raios para as cotas mais elevadas. Nas emendas da manta deverá haver sobreposição de 10cm.

Deverá se executada argamassa de proteção mecânica.

- **Camada de proteção mecânica**

Será aplicados uma camada de proteção mecânica nos reservatórios com o produto IGOL T ou similar, aplicado em três demãos, sem diluição, com brocha. O intervalo entre as demãos deverá ser de no mínimo três horas.

- **Camada de regularização**

Antes das superfícies, será executada uma camada de regularização de cimento e areia no traço 1:3.

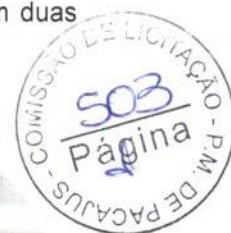
- **Impermeabilização com sika e tratamentos**

Primeiramente as superfícies serão limpas com escova de aço, livrando-as de vestígios de madeira das formas e/ou agregados soltos. As paredes laterais e os fundos dos reservatórios serão cuidadosamente, impermeabilizados pela face interna. A tampa receberá proteção pela parte superior externa, quando exposta ao tempo ou a água de lavagem. A impermeabilização das paredes laterais deverá estender-se até a tampa. Primeiramente faz-se uma aplicação preliminar de chapisco de cimento e areia com traço de 1:2 sobre a superfície bem molhada.

Em seguida, faz-se a impermeabilização através da aplicação de argamassa de cimento e areia no traço 1:3 preparada com solução de sika 1 e água no traço 1:12. Aplicar em duas camadas com espessura total de 3cm, e caimento mínimo de 1%.

INSTALAÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO.



| Símbolo | Significado | Forma e cor | Aplicação |
|---|---|---|--|
|  | SINALIZAÇÃO DE ROTAS DE FUGA | <p>Símbolo: retangular</p> <p>Fundo: verde</p> <p>Pictograma: pessoa correndo para a direita em verde e fundo fotoluminescente com seta indicativa (fusão das 2 sinalizações x(homem) e y(seta) na dimensão mínima exigida)</p> | Indicação da direção (esquerda ou direita) de uma rota de saída. |
|  | SINALIZAÇÃO REFERENTE À LOCAÇÃO DO EXTINTOR | <p>Símbolo: quadrado</p> <p>Fundo: vermelha</p> <p>Bordas: Amarelas</p> | Locação do Extintor |
|  | EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO (ABC) | <p>Símbolo: Circular</p> <p>Fundo: Branco</p> | Acima do extintor, em local visível. |

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | <p>SINALIZAÇÃO DE INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA.</p> | <p><i>Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem "SAÍDA DE EMERGÊNCIA" e ou Pictograma e ou seta Direcional: fotoluminescente, com altura de letra sempre > 50 mm</i></p> | <p><i>Indicação da saída de Emergência, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente(seta ou imagem, ou ambos).</i></p> |
|  | <p>ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA</p> | | <p><i>Localizada em acessos conforme indicado em projeto.</i></p> |

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Tipo de lâmpada: Lâmpadas halógenas (quartzo/iodo)Aureolux

Potência (Watt): 12 v/55wats

Tensão de Alimentação: 110/220 (chave de seleção interna)

Frequência: 50/60hz

Tempo de recarga (após descarga Máxima): 24 h.

Autonomia: BLH 20/55 - 8hs

Nível de iluminamento: 950 lúmens;

Previsão em Norma: 3 lux para locais abertos e 5 lux para escada e locais com obstáculos.

A alimentação das luminárias de emergência será sempre por disjuntor exclusivo, sem interrupção, durante 24 h, não podendo em hipótese alguma ser desligado, a não ser para teste mensal ou semestral durante o mínimo de 1 hora.

Equipamentos de emergência, em geral, não podem ser superiores a 30 V (AC/DC), em locais de combate a incêndio.

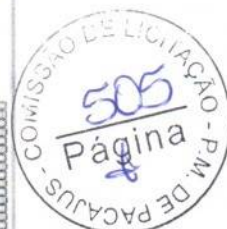
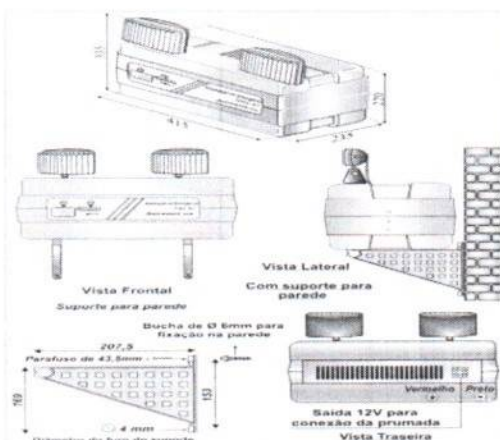
O bloco sugerido para o sistema foi o BLH 20/55, Aureonlux, com sistema de comutação automática, sistema de proteção de bateria contra carga excessiva, uma vez alimentada pela rede local, esta manterá a bateria em carga e em flutuação. Na falta de energia o sistema de comutação automático será ativado, mantendo os faróis acesos até o fim de sua autonomia que é de 8 horas.



Características Mecânicas: Gabinete com divisória interna, composição plástica, polietileno de alto impacto, (PSAI), cor cinza, resistente a 70° C/2 h.

EXTINTORES

Pó químico seco - classes de fogo "a", "b" e "c", deverão ter carga mínima de 6 kg, construção em tubo de aço sem costura, conforme, normas ABNT - 148/62.



INSTALAÇÕES DE SPDA

Adotamos 16 descidas externas, aparentes, em cabo de cobre nú de 35 mm² que se interligam em anel de equalização e hastes de terra do tipo cooperweld 5/8" x 2,40m, este anel de equalização é constituído de cabo de cobre de 50mm² devendo possuir resistividade máxima de 10 ohms.

INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Todas as instalações de águas pluviais serão em tubos pvc corrugado perfurado e tubo de concreto poroso, sendo o primeiro para ligações internas entre as caixas, grelhas e bocas de lobo, e o último para ligação final entre as bocas de lobo e a rede de drenagem existente. As dimensões e diâmetros devem ser executados conforme especificado em projeto. A execução das instalações deverá seguir estritamente as Normas específicas.

As caixas de passagem serão em alvenaria de tijolo comum com tampa de concreto e fundo executado em lastro de concreto, nas dimensões e locações previstas em projeto.

Todos os pavimentos necessariamente demolidos para as instalações de águas pluviais, deverão ser recompostos conforme projeto. Os pavimentos existentes nas calçadas que serão demolidas, terão recomposição em pedra portuguesa e a rua terá recomposição em pedra tosca.

As águas escoadas das calçadas, jardins e tubulações vindas dos telhados, serão encaminhadas para uma canaleta em concreto não estrutural, com tampa com grelha de ferro, conforme projeto.

As águas coletadas pelas canaletas serão encaminhadas uma parte para a rede de drenagem da rua e a outra parte deverá ser encaminhada para bocas de lobo projetadas, construídas em alvenaria de bloco de concreto e concreto, com tampa com grelha de ferro na parte superior, ver projeto básico da boca de lobo.



ESTRUTURA DE COBERTURAS

Estrutura Metálica

- **Características e Dimensões do Material**

São utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças, terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves.

O tipo de aço a ser adotado nos projetos de estruturas metálicas deverá ser tipo ASTM A-36 ou ASTM A572 gr50. Parafusos para ligações principais – ASTM A325 – galvanizado a fogo;

Parafusos para ligações secundárias – ASTM A307-galvanizado a fogo;

Eletrodos para solda elétrica – AWS-E70XX;

Barras redondas para correntes – ASTM A36;

Chumbadores para fixação das chapas de base – ASTM A36;

Perfis de chapas dobradas – ASTM A36;

- **Condições Gerais referência para a execução:**

O fabricante da estrutura metálica poderá substituir os perfis que indicados nos Documentos de PROJETO de fato estejam em falta na praça. Sempre que ocorrer tal necessidade, os perfis deverão ser substituídos por outros, constituídos do mesmo material, e com estabilidade e resistência equivalentes às dos perfis iniciais.

Em qualquer caso, a substituição de perfis deverá ser previamente submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO, principalmente quando perfis laminados tenham que ser substituídos por perfis de chapa dobrados.

Caberá ao fabricante da estrutura metálica a verificação da suficiência da secção útil de peças tracionadas ou fletidas providas de conexão parafusadas ou de furos para qualquer outra finalidade.

Todas as conexões deverão ser calculadas e detalhadas a partir das informações contidas nos Documentos de PROJETO.

As conexões de oficinas poderão ser soldadas ou parafusadas, prévio critério estabelecido entre FISCALIZAÇÃO E FABRICANTE. As conexões de campo deverão ser parafusadas.

As conexões de barras tracionadas ou comprimidas das treliças ou contraventamento deverão ser dimensionadas de modo a transmitir o esforço solicitante indicado nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 3000 kg ou metade do esforço admissível na barra.

Para as barras fletidas as conexões deverão ser dimensionadas para os valores de força cortante indicados nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 75% de força cortante admissível na barra; havendo conexões a momento fletor, aplicar-se-á critério semelhante.

Todas as conexões soldadas na oficina deverão ser feitas com solda de ângulo, exceto quando indicado nos Documentos de DETALHAMENTO PARA EXECUÇÃO.

Quando for necessária solda de topo, esta deverá ser de penetração total. Todas as soldas de importância deverão ser feitas na oficina, não sendo admitida solda no campo. As superfícies das peças a serem soldadas deverão se apresentar limpas isenta de óleo, graxa, rebarbas, escamas de laminação e ferrugem imediatamente antes da execução das soldas.

As conexões com parafusos ASTM A325 poderão ser do tipo esmagamento ou do tipo atrito.

Todas as conexões parafusadas deverão ser providas de pelo menos dois parafusos. O diâmetro do parafuso deverá estar de acordo com o gabarito do perfil, devendo ser no mínimo $\varnothing 1/2"$.

Todos os parafusos ASTM A325 Galvanizados deverão ser providos de porca hexagonal de tipo pesado e de pelo menos uma arruela revenida colocada no lado em que for dado o aperto.

Os furos das conexões parafusadas deverão ser executados com um diâmetro $\varnothing 1/16"$ superior ao diâmetro nominal dos parafusos.

Estes poderão ser executados por puncionamento para espessura de material até $3/4"$; para espessura maior, estes furos deverão ser obrigatoriamente broqueados, sendo, porém admitido sub-puncionamento. As conexões deverão ser dimensionadas considerando-se a hipótese dos parafusos trabalharem a cisalhamento, com a tensão admissível correspondente à hipótese da rosca estar incluída nos planos de cisalhamento ($= 1,05 t / \text{cm}^2$),

Os parafusos ASTM A325 galvanizados, quer em conexão do tipo esmagamento, como tipo atrito, deverão ser apertados de modo a ficarem tracionado, com 70% do esforço de ruptura por tração.

Os valores dos esforços de tração que deverão ser desenvolvidos pelo aperto estão indicados na tabela seguinte:

| Parafusos (\varnothing) | Força de tração (t) |
|-----------------------------|---------------------|
| 1/2" | 5,40 |
| 5/8" | 8,60 |
| 3/4" | 12,70 |
| 7/8" | 17,60 |

| | |
|--------|-------|
| 1" | 23,00 |
| 1 1/8" | 25,40 |
| 1 1/4" | 32,00 |
| 1 3/8" | 38,50 |
| 1 1/2" | 46,40 |



Nas conexões parafusadas do tipo atrito, as superfícies das partes a serem conectadas deverão se apresentar limpas isenta de graxa, óleo, etc.

Para que se desenvolvam no corpo dos parafusos as forças de tração indicadas na tabela anterior, o aperto dos parafusos deverá ser dado por meio de chave calibrada, não sendo aceito o controle de aperto pelo método de rotação da porca. As chaves calibradas deverão ser reguladas para valores de torque que correspondem aos valores de força de tração indicados na tabela anterior. Deverão ser feitos ensaios com os parafusos de modo a reproduzir suas condições de uso.

Para as conexões com parafusos ASTM A307 (ligações secundárias) e as conexões das correntes, poderão ser usadas porcas hexagonais do tipo pesado, correspondentes aos parafusos ASTM A394.

- **Transporte e Armazenamento**

Deverão ser tomadas precauções adequadas para evitar amassamento, distorções e deformações das peças causadas por manuseio impróprio durante o embarque e armazenamento da estrutura metálica.

Para tanto, as partes da estrutura metálica deverão ser providas de contraventamentos provisórios para o transporte e armazenamento.

As partes estruturais que sofrerem danos deverão ser reparadas antes da montagem, de acordo com a solicitação do responsável pela fiscalização da obra.

- **Montagem:**

A montagem da estrutura metálica deverá se processar de acordo com as indicações contidas no plano de montagem (ver documentos de detalhamento para execução e especificações técnicas).

O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes; as partes estruturais que sofrerem avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as solicitações da FISCALIZAÇÃO.

Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento.

Deverão ser usados contraventamentos provisórios de montagem em quantidades suficientes sempre que necessário e estes deverão ser mantidos enquanto a segurança da estrutura o exigir.

As conexões provisórias de montagem deverão ser usadas onde necessárias e deverão ser suficientes para resistir aos esforços devidos ao peso próprio da estrutura, esforços de montagem, esforços decorrentes dos pesos e operação dos equipamentos de montagem e, ainda, esforços devidos ao vento.

- **Garantia:**

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

- **Pintura:**

Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos, etc...

A preparação da superfície constará basicamente de jateamento abrasivo, de acordo com as melhores Normas Técnicas e obedecendo as seguintes Notas Gerais:

Depois da preparação adequada da superfície deverá ser aplicado 2 demãos de primer epóxi de 40 micras cada demão e posteriormente 2 demãos de esmalte alquídico também com 40 micras de espessura em cada demão.

Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes.

Para a cor do esmalte alquídico é indicado o amarelo ouro, conforme desenhos de arquitetura.

- **Inspeção e testes:**

Todos os serviços executados estão sujeitos à inspeção e aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO.

- **Normas Técnicas Relacionadas:**

_ABNT NBR-8800 Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;

_ABNT NBR 6120– Cargas para cálculo de estruturas de edificações;

_ABNT NBR 14762 – Dimensionamento de perfis formados a frio;

_ABNT NBR-8800 – Detalhamento para Execução e montagem de estruturas metálicas;

_AISC – Manual of Steel Structure, 9° edition.



COBERTURAS

Telhas Metálicas - onduladas calandradas e planas - aço pré-pintado branco

- **Caracterização e Dimensões do Material**

- Telhas onduladas calandradas de aço pré-pintado - cor branca.

- 995 mm (cobertura útil) x 50 mm (espessura) x conforme projeto (comprimento)

- Modelo de Referência:

Isoeste – Telha Standard Ondulada calandrada e reta – OND 17 ou Super Telhas ST 17/980 calandrada e reta

- **Sequência de execução**

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre.

Normas Técnicas relacionadas:

ABNT NBR 14514:2008, Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos.

SERVIÇOS FINAIS

- **Limpeza Geral**

Deverá ser executado de modo a não deixar restos de materiais, equipamentos que prejudiquem o funcionamento do edifício.

- **Disposições Gerais**

1. Após a conclusão dos serviços e antes da entrega da obra será feita uma limpeza geral.
2. Todas as ferragens das esquadrias e metais sanitários serão limpas com utilização de material adequado.
3. Todo entulho será carregado e removido para fora do Canteiro da Obra por conta do Contratado.
4. Todos os respingos e outros excessos de tinta serão removidos com removedor adequado.

- **Metais e Louças sanitárias**

Conforme especificação em projeto arquitetônico todos os metais deverão ser testados no quesito vedação e qualidade de cromo devendo ser de 1º qualidade. Todas as torneiras deverão ser instaladas de forma a possibilitar a plena abertura do registro, conectadas com



“mangote” flexível. As louças sanitárias instaladas nos banheiros deverão respeitar as indicações em projeto, caixa acoplada cor branca de 1ª qualidade. Os equipamentos sanitários instalados nos banheiros de uso público adaptados para portadores de necessidades especiais deverão ser montados sobre base de alvenaria conforme desenho apresentado resultando em uma altura final de piso a assento igual a 45cm. Todos os banheiros adaptados para uso de portadores de necessidades especiais deverão contar com barras de apoio, montados a 90cm do piso, conforme desenho arquitetônico.

• Disposições Finais

Qualquer serviço ou item que não esteja incluído nesta especificação, passa a ser considerado como específico para determinadas obras, reformas de edificações, e ou outros imóveis e logradouros. Os materiais indicados neste memorial como soluções construtivas possuem ampla atuação no mercado, a qualidade dos materiais fornecidos assim como seu uso adequado é de responsabilidade do contratante devendo fazer uso de constantes vistorias internas na aplicação dos materiais assim como na entrega dos mesmos.

Qualquer discrepância com as especificações contidas neste Caderno de Encargos, referentes aos processos construtivos, traços, ou até mesmo, alterações nas especificações de materiais e serviços constantes da correspondente Planilha Orçamentária, será esclarecida, através da Fiscalização, pelo Órgão da Prefeitura de Pacajus responsável pela elaboração e emissão da referida Planilha Orçamentária; assim como serão também, dirimidas as eventuais dúvidas originadas por estas mesmas alterações.

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação: deverão apresentar funcionamento perfeito todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos.

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos. Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentação, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc, serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

A lavagem de mármore será feita com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos.

As pavimentações ou revestimentos de pedra, destinados a polimento e lustração, serão polidos em definitivo e lustrados.

Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies, sobretudo das cantarias, alvenarias de pedra e azulejos.

Calçada de proteção em cimentado com base de concreto l=0,60m escavação manual solo de 1a.cat. prof. até 1.50m piso cimentado com argamassa de cimento e areia sem peneirar, traço 1:4, esp.= 1.5cm alvenaria de embasamento de tijolo comum, com argamassa mista com cal hidratada emboço com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:9 esp.= 20mm para parede lastro de concreto incluindo preparo e lançamento reaterro com compactação manual sem controle, material da vala pintura hidrator reboco com argamassa de cal em pasta e areia peneirada traço 1:3 esp=5 mm p/parede





ORÇAMENTO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS-CE

OBRA: REFORMA DA QUADRA ESCOLAR A EEF NELI GAMA NOGUEIRA NA LOCALIDADE BASE DO MUNICIPIO DE
END: RUA MARIA PAULO DA SILVA, S/N, LOCALIDADE BASE DE PACAJUS-CE

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E TABELA SINAPI 05/2023 DESONERADA

11 DE JULHO DE 2023

BDI : 27,21%



| RESUMO | | |
|---|-----------------------|----------------|
| SERVIÇOS | GERAL | |
| | VALOR C/ BDI (R\$) | PERC. (%) |
| ADMINISTRAÇÃO DE OBRA | 20.430,70 | 3,49% |
| SERVIÇOS PRELIMINARES | 71.970,31 | 12,30% |
| MOVIMENTAÇÃO DE TERRA | 20.854,40 | 3,57% |
| FUNDAÇÕES | 7.065,59 | 1,21% |
| SUPERESTRUTURA | 4.981,88 | 0,85% |
| CARGA E TRANSPORTES | 2.772,64 | 0,47% |
| PAREDES E PAINÉIS | 9.898,07 | 1,69% |
| REVESTIMENTO PAREDES E TETO | 46.575,82 | 7,96% |
| PADRONIZAÇÃO PÓRTICO ENTRADA DA QUADRA | 13.413,98 | 2,29% |
| PISOS | 163.592,00 | 27,97% |
| ESQUADRIAS | 15.007,89 | 2,57% |
| INSTALAÇÕES HIDRAULICAS | 2.160,92 | 0,37% |
| DRENAGEM DE AGUAS PLUVIAIS | 11.652,99 | 1,99% |
| LOUÇAS E METAIS | 3.894,42 | 0,67% |
| INSTALAÇÕES ELETRICAS | 24.915,16 | 4,26% |
| COBERTURA | 32.574,42 | 5,57% |
| PINTURA | 79.677,06 | 13,62% |
| SISTEMA DE COMBATE A INCENDIO | 7.989,90 | 1,37% |
| SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS | 5.985,14 | 1,02% |
| SERVIÇOS DIVERSOS | 33.389,03 | 5,71% |
| SERVIÇOS FINAIS | 6.170,85 | 1,05% |
| TOTAL GERAL DA OBRA C/ BDI | R\$ 584.973,17 | 100,00% |


Francisco Diogo Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS-CE

DADOS DA OBRA:

OBRA: REFORMA DA QUADRA ESCOLAR A EEF NELI GAMA NOGUEIRA NA LOCALIDADE BASE DO MUNICIPIO DE PACAJUS-CE

END: RUA MARIA PAULO DA SILVA, S/N, LOCALIDADE BASE DE PACAJUS-CE


TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E TABELA SINAPI 05/2023 DESONERADA

DATA: 11 DE JULHO DE 2023

BDI : 27,21%



| ITEM | CÓDIGO | FONTE | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UND. | QTD | R\$ UNIT | R\$ UNIT C/ BDI | R\$ TOTAL |
|----------------------------------|--------|---------|---|---------|---------|-----------|-----------------|----------------------|
| 1.0 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA | | | | | | | | |
| 1.1 | PCJ001 | PROPRIA | ADMINISTRAÇÃO CENTRAL DE OBRA | PERC(%) | 100,00% | 16.060,61 | 20.430,70 | 20.430,70 |
| Subtotal | | | | | | | | R\$ 20.430,70 |
| 2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 2.1 | C1937 | SEINFRA | PLACAS PADRÃO DE OBRA | M2 | 6,00 | 151,47 | 192,68 | 1.156,08 |
| 2.2 | C1043 | SEINFRA | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO | M3 | 19,56 | 52,88 | 67,27 | 1.315,80 |
| 2.3 | C1070 | SEINFRA | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA | M2 | 163,16 | 8,81 | 11,21 | 1.829,02 |
| 2.4 | C4914 | SEINFRA | REMOÇÃO DE PINTURA À ÓLEO OU ESMALTE | M2 | 154,00 | 12,40 | 15,77 | 2.428,58 |
| 2.5 | C4913 | SEINFRA | REMOÇÃO DE PINTURA LÁTEX (RASPAGE E/OU LIXAMENTO E/OU ESCOVAÇÃO) | M2 | 529,37 | 6,22 | 7,91 | 4.187,32 |
| 2.6 | C0094 | SEINFRA | APICOAMENTO EM CONCRETO/PREPARO DA SUPERFÍCIE | M2 | 609,12 | 31,10 | 39,56 | 24.096,79 |
| 2.7 | C1061 | SEINFRA | DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA | UN | 2,00 | 17,55 | 22,33 | 44,66 |
| 2.8 | C1522 | SEINFRA | JATEAMENTO COMERCIAL EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO | M2 | 980,40 | 29,60 | 37,65 | 36.912,06 |
| Subtotal | | | | | | | | R\$ 71.970,31 |
| 3.0 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA | | | | | | | | |
| 3.1 | C1256 | SEINFRA | ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M | M3 | 9,00 | 45,56 | 57,96 | 521,64 |
| 3.2 | C2921 | SEINFRA | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA | M3 | 2,25 | 26,43 | 33,62 | 75,65 |
| 3.3 | C0330 | SEINFRA | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO | M3 | 170,50 | 93,40 | 118,81 | 20.257,11 |
| Subtotal | | | | | | | | R\$ 20.854,40 |
| 4.0 FUNDAÇÕES | | | | | | | | |
| 4.1 | C0054 | SEINFRA | ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA | M3 | 7,20 | 423,18 | 538,33 | 3.875,98 |
| 4.2 | C4592 | SEINFRA | ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 | M3 | 1,44 | 612,00 | 778,53 | 1.121,08 |
| 4.3 | C0089 | SEINFRA | ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO | M3 | 0,54 | 707,66 | 900,21 | 486,11 |
| 4.4 | C2843 | SEINFRA | IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m² | M2 | 39,60 | 31,41 | 39,96 | 1.582,42 |
| Subtotal | | | | | | | | R\$ 7.065,59 |
| 5.0 SUPERESTRUTURA | | | | | | | | |


Francisco Diego Araújo Sousa
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 52.710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS-CE

DADOS DA OBRA:

OBRA: REFORMA DA QUADRA ESCOLAR A EEF NELI GAMA NOGUEIRA NA LOCALIDADE BASE DO MUNICIPIO DE PACAJUS-CE

END: RUA MARIA PAULO DA SILVA, S/N, LOCALIDADE BASE DE PACAJUS-CE

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E TABELA SINAPI 05/2023 DESONERADA

DATA: 11 DE JULHO DE 2023

BDI: 27,21%



| ITEM | CÓDIGO | FONTE | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UND. | QTD | R\$ UNIT | R\$ UNIT C/ BDI | R\$ TOTAL |
|---|--------|---------|---|------|--------|----------|-----------------|----------------------|
| 5.1 | C0216 | SEINFRA | ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm | KG | 82,92 | 14,13 | 17,97 | 1.490,07 |
| 5.2 | C0217 | SEINFRA | ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm | KG | 44,98 | 12,35 | 15,71 | 706,64 |
| 5.3 | C1399 | SEINFRA | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X | M2 | 17,64 | 95,91 | 122,01 | 2.152,26 |
| 5.4 | C0843 | SEINFRA | CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | M3 | 0,76 | 426,40 | 542,42 | 412,24 |
| 5.5 | C1603 | SEINFRA | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO | M3 | 0,76 | 228,25 | 290,36 | 220,67 |
| Subtotal | | | | | | | | R\$ 4.981,88 |
| 6.0 CARGA E TRANSPORTES | | | | | | | | |
| 6.1 | C0702 | SEINFRA | CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE | M3 | 43,02 | 21,85 | 27,80 | 1.195,96 |
| 6.2 | C2530 | SEINFRA | TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM | M3 | 43,02 | 28,81 | 36,65 | 1.576,68 |
| Subtotal | | | | | | | | R\$ 2.772,64 |
| 7.0 PAREDES E PAINEIS | | | | | | | | |
| 7.1 | C0073 | SEINFRA | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) | M2 | 70,56 | 59,82 | 76,10 | 5.369,62 |
| 7.2 | C0773 | SEINFRA | CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO | M2 | 31,94 | 111,45 | 141,78 | 4.528,45 |
| Subtotal | | | | | | | | R\$ 9.898,07 |
| 8.0 REVESTIMENTO PAREDES E TETO | | | | | | | | |
| 8.1 | C0776 | SEINFRA | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE | M2 | 833,90 | 6,18 | 7,86 | 6.554,45 |
| 8.2 | C3124 | SEINFRA | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 | M2 | 786,90 | 31,82 | 40,48 | 31.853,71 |
| 8.3 | C1226 | SEINFRA | EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 | M2 | 47,00 | 29,81 | 37,92 | 1.782,24 |
| 8.4 | C4128 | SEINFRA | TIJOLINHO APARENTE 6,50x18cm C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3 | M2 | 47,00 | 98,93 | 125,85 | 5.914,95 |
| 8.5 | C1123 | SEINFRA | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) | M2 | 47,00 | 7,87 | 10,01 | 470,47 |
| Subtotal | | | | | | | | R\$ 46.575,82 |
| 9.0 PADRONIZAÇÃO PÓRTICO ENTRADA DA QUADRA | | | | | | | | |

Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS-CE

DADOS DA OBRA:

OBRA: REFORMA DA QUADRA ESCOLAR A EEF NELI GAMA NOGUEIRA NA LOCALIDADE BASE DO MUNICIPIO DE PACAJUS-CE

END: RUA MARIA PAULO DA SILVA, S/N, LOCALIDADE BASE DE PACAJUS-CE

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E TABELA SINAPI 05/2023 DESONERADA

DATA: 11 DE JULHO DE 2023

BDI : 27,21%



| ITEM | CÓDIGO | FONTE | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UND. | QTD | R\$ UNIT | R\$ UNIT C/ BDI | R\$ TOTAL |
|---------------------|--------|---------|--|------|-------|----------|-----------------|------------------|
| 9.1 | C1256 | SEINFRA | ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M | M3 | 0,45 | 45,56 | 57,96 | 26,08 |
| 9.2 | C2921 | SEINFRA | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA | M3 | 0,09 | 26,43 | 33,62 | 3,03 |
| 9.3 | C0216 | SEINFRA | ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm | KG | 71,34 | 14,13 | 17,97 | 1.281,98 |
| 9.4 | C0843 | SEINFRA | CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | M3 | 1,14 | 426,40 | 542,42 | 618,36 |
| 9.5 | C0046 | SEINFRA | ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO FURADO (19x19x39)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=19 cm | M2 | 3,54 | 62,86 | 79,96 | 283,06 |
| 9.6 | C0776 | SEINFRA | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE | M2 | 12,68 | 6,18 | 7,86 | 99,66 |
| 9.7 | C3408 | SEINFRA | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 | M2 | 12,68 | 34,54 | 43,94 | 557,16 |
| 9.8 | C4418 | SEINFRA | LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,01 A 3 m | M2 | 4,20 | 102,23 | 130,05 | 546,21 |
| 9.9 | C1399 | SEINFRA | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X | M2 | 8,70 | 95,91 | 122,01 | 1.061,49 |
| 9.10 | C4556 | SEINFRA | PORTÃO PIVOTANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIÉSTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM | M2 | 4,20 | 494,52 | 629,08 | 2.642,14 |
| 9.11 | C1779 | SEINFRA | IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES C/ MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, C/ VÉU DE POLIÉSTER | M2 | 4,20 | 29,07 | 36,98 | 155,32 |
| 9.12 | C1620 | SEINFRA | LETREIRO - LETRA EM CAIXA DE ZINCO, H= 20CM | UN | 44,00 | 83,80 | 106,60 | 4.690,40 |
| 9.13 | C2461 | SEINFRA | TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS | M2 | 10,76 | 14,48 | 18,42 | 198,20 |
| 9.14 | C4128 | SEINFRA | TIJOLINHO APARENTE 6,50x18cm C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3 | M2 | 8,28 | 98,93 | 125,85 | 1.042,04 |
| 9.15 | C1123 | SEINFRA | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) | M2 | 8,28 | 7,87 | 10,01 | 82,88 |
| 9.16 | C4395 | SEINFRA | PERFIL "U" EM ALUMÍNIO 3/4" x 3/4" P/ COBERTURA | M | 3,80 | 26,06 | 33,15 | 125,97 |
| Subtotal R\$ | | | | | | | | 13.413,98 |

Francisco Diego Araújo Sousa
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 52.710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS-CE

DADOS DA OBRA:

OBRA: REFORMA DA QUADRA ESCOLAR A EEF NELI GAMA NOGUEIRA NA LOCALIDADE BASE DO MUNICIPIO DE PACAJUS-CE

END: RUA MARIA PAULO DA SILVA, S/N, LOCALIDADE BASE DE PACAJUS-CE

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E TABELA SINAPI 05/2023 DESONERADA

DATA: 11 DE JULHO DE 2023

BDI : 27,21%



| ITEM | CÓDIGO | FORTE | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UND. | QTD | R\$ UNIT | R\$ UNIT C/ BDI | R\$ TOTAL | |
|-------------------------------------|--------|---------|--|------|--------|----------|-----------------|------------|-------------------|
| 10.0 PISOS | | | | | | | | | |
| 10.1 | C3025 | SEINFRA | PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO | M3 | 6,46 | 524,32 | 666,99 | 4.308,76 | |
| 10.2 | C2181 | SEINFRA | REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm | M2 | 107,58 | 24,37 | 31,00 | 3.334,98 | |
| 10.3 | C1920 | SEINFRA | PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO) | M2 | 609,12 | 114,75 | 145,97 | 88.913,25 | |
| 10.4 | C4819 | SEINFRA | PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X6)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA | M2 | 633,08 | 47,86 | 60,88 | 38.541,91 | |
| 10.5 | C0365 | SEINFRA | BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL | M | 69,58 | 23,80 | 30,28 | 2.106,88 | |
| 10.6 | C3449 | SEINFRA | MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO | M | 123,91 | 22,28 | 28,34 | 3.511,61 | |
| 10.7 | C2035 | SEINFRA | PREPARO E SUBSTITUIÇÃO DE TERRA P/PLANTAÇÃO | M3 | 53,90 | 142,61 | 181,41 | 9.778,00 | |
| 10.8 | C1429 | SEINFRA | GRAMA EM ÁREAS EXTERNAS, INCLUSIVE MATERIAL | M2 | 269,53 | 12,41 | 15,79 | 4.255,88 | |
| 10.9 | C3410 | SEINFRA | CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO | M2 | 25,12 | 276,66 | 351,94 | 8.840,73 | |
| Subtotal | | | | | | | | R\$ | 163.592,00 |
| 11.0 ESQUADRIAS | | | | | | | | | |
| 11.1 | C1360 | SEINFRA | FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA | UN | 3,00 | 127,58 | 162,29 | 486,87 | |
| 11.2 | C1362 | SEINFRA | FECHADURA DE TARJETA (LIVRE-OCUPADA) | UN | 12,00 | 90,65 | 115,32 | 1.383,84 | |
| 11.3 | C4914 | SEINFRA | REMOÇÃO DE PINTURA À ÓLEO OU ESMALTE | M2 | 19,20 | 12,40 | 15,77 | 302,78 | |
| 11.4 | C1206 | SEINFRA | EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS | M2 | 19,20 | 16,67 | 21,21 | 407,23 | |
| 11.5 | C1280 | SEINFRA | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA | M2 | 19,20 | 20,73 | 26,37 | 506,30 | |
| 11.6 | C1967 | SEINFRA | PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA | M2 | 17,84 | 525,28 | 668,21 | 11.920,87 | |
| Subtotal | | | | | | | | R\$ | 15.007,89 |
| 12.0 INSTALAÇÕES HIDRAULICAS | | | | | | | | | |
| 12.1 | C2618 | SEINFRA | TUBO PVC SOLD. MARROM D= 40mm (1 1/4") | M | 30,00 | 17,33 | 22,05 | 661,50 | |
| 12.2 | C2619 | SEINFRA | TUBO PVC SOLD. MARROM D= 50mm (1 1/2") | M | 36,00 | 20,28 | 25,80 | 928,80 | |


Francisco Diego Araújo Sousa
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 52.710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS-CE

DADOS DA OBRA:

OBRA: REFORMA DA QUADRA ESCOLAR A EEF NELI GAMA NOGUEIRA NA LOCALIDADE BASE DO MUNICIPIO DE PACAJUS-CE

END: RUA MARIA PAULO DA SILVA, S/N, LOCALIDADE BASE DE PACAJUS-CE

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E TABELA SINAPI 05/2023 DESONERADA

DATA: 11 DE JULHO DE 2023

BDI: 27,21%



| ITEM | CÓDIGO | FONTE | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UND. | QTD | R\$ UNIT | R\$ UNIT C/ BDI | R\$ TOTAL |
|-----------------|--------|---------|--|------|------|----------|-----------------|---------------------|
| 12.3 | C4388 | SEINFRA | JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm (1 1/4") | UN | 6,00 | 14,85 | 18,89 | 113,34 |
| 12.4 | C4669 | SEINFRA | JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=50mm (2") | UN | 6,00 | 16,65 | 21,18 | 127,08 |
| 12.5 | 89626 | SINAPI | TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 | UN | 2,00 | 29,49 | 37,51 | 75,02 |
| 12.6 | 89433 | SINAPI | LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 | UN | 4,00 | 12,20 | 15,52 | 62,08 |
| 12.7 | 89605 | SINAPI | LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 | UN | 2,00 | 20,15 | 25,63 | 51,26 |
| 12.8 | 103977 | SINAPI | BUCHA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 | UN | 6,00 | 6,34 | 8,07 | 48,42 |
| 12.9 | 89594 | SINAPI | UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022 | UN | 2,00 | 36,72 | 46,71 | 93,42 |
| Subtotal | | | | | | | | R\$ 2.160,92 |

| 13.0 DRENAGEM DE AGUAS PLUVIAIS | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------|---------|--|----|-------|--------|--------|----------------------|
| 13.1 | 102995 | SINAPI | EXECUÇÃO DE CANALETA DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO, ESPESSURA DE 0,07 M, GEOMETRIA TRAPEZOIDAL (DIMENSÕES INTERNAS: B=0,6 M; B=0,147 M; H=0,2 M). AF_08/2021 | M | 19,10 | 51,52 | 65,54 | 1.251,81 |
| 13.2 | C1437 | SEINFRA | GRELHA DE FERRO P/CANALETAS | M2 | 30,06 | 243,38 | 309,60 | 9.306,58 |
| 13.3 | 100322 | SINAPI | LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.3), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019 | M3 | 6,01 | 143,17 | 182,13 | 1.094,60 |
| Subtotal | | | | | | | | R\$ 11.652,99 |

| 14.0 LOUÇAS E METAIS | | | | | | | | |
|----------------------|-------|---------|---|----|------|--------|--------|----------|
| 14.1 | C4636 | SEINFRA | LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/ COLUNA SUSPensa E ACESSÓRIOS | UN | 2,00 | 516,85 | 657,48 | 1.314,96 |
| 14.2 | C1151 | SEINFRA | DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO) | UN | 6,00 | 69,56 | 88,49 | 530,94 |

Francisco Diego Araújo Sousa
Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS-CE

DADOS DA OBRA:

OBRA: REFORMA DA QUADRA ESCOLAR A EEF NELI GAMA NOGUEIRA NA LOCALIDADE BASE DO MUNICIPIO DE PACAJUS-CE

END: RUA MARIA PAULO DA SILVA, S/N, LOCALIDADE BASE DE PACAJUS-CE

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E TABELA SINAPI 05/2023 DESONERADA

DATA: 11 DE JULHO DE 2023

BDI : 27,21%



| ITEM | CÓDIGO | FONTE | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UND. | QTD | R\$ UNIT | R\$ UNIT C/ BDI | R\$ TOTAL |
|-----------------|--------|---------|---|------|------|----------|-----------------|---------------------|
| 14.3 | C4670 | SEINFRA | PORTA PAPEL METÁLICO | UN | 6,00 | 30,90 | 39,31 | 235,86 |
| 14.4 | C1898 | SEINFRA | PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S | M | 4,80 | 225,57 | 286,95 | 1.377,36 |
| 14.5 | C2505 | SEINFRA | TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL | UN | 6,00 | 57,03 | 72,55 | 435,30 |
| Subtotal | | | | | | | | R\$ 3.894,42 |

| 15.0 INSTALAÇÕES ELETRICAS | | | | | | | | |
|----------------------------|--------|---------|---|------|------|----------|-----------------|-----------|
| ITEM | CÓDIGO | FONTE | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UND. | QTD | R\$ UNIT | R\$ UNIT C/ BDI | R\$ TOTAL |
| 15.1 | 101875 | SINAPI | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 1,00 | 369,81 | 470,44 | 470,44 |
| 15.2 | 101879 | SINAPI | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 1,00 | 535,18 | 680,80 | 680,80 |
| 15.3 | C3579 | SEINFRA | QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR | UN | 1,00 | 86,93 | 110,58 | 110,58 |
| 15.4 | 93653 | SINAPI | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 7,00 | 11,68 | 14,86 | 104,02 |
| 15.5 | 93655 | SINAPI | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 5,00 | 13,31 | 16,93 | 84,65 |
| 15.6 | 93656 | SINAPI | DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020 | UN | 8,00 | 13,31 | 16,93 | 135,44 |
| 15.7 | C1117 | SEINFRA | DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 100A | UN | 2,00 | 123,64 | 157,28 | 314,56 |
| 15.8 | C1116 | SEINFRA | DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 175A | UN | 1,00 | 260,13 | 330,91 | 330,91 |
| 15.9 | C4562 | SEINFRA | DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V | UN | 4,00 | 119,10 | 151,51 | 606,04 |

Francisco Diego Araújo Sousa
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 52.710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS-CE

DADOS DA OBRA:

OBRA:11 REFORMA DA QUADRA ESCOLAR A EEF NELI GAMA NOGUEIRA NA LOCALIDADE BASE DO MUNICIPIO DE PACAJUS-CE

END: RUA MARIA PAULO DA SILVA, S/N, LOCALIDADE BASE DE PACAJUS-CE

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E TABELA SINAPI 05/2023 DESONERADA

DATA: 11 DE JULHO DE 2023

BDI: 27,21%



| ITEM | CÓDIGO | FONTE | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UND. | QTD | R\$ UNIT | R\$ UNIT C/ BDI | R\$ TOTAL |
|-----------------------|--------|---------|--|------|--------|----------|-----------------|----------------------|
| 15.10 | 91926 | SINAPI | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | M | 190,00 | 3,85 | 4,90 | 931,00 |
| 15.11 | 91928 | SINAPI | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | M | 820,00 | 5,99 | 7,62 | 6.248,40 |
| 15.12 | 91934 | SINAPI | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023 | M | 14,00 | 21,78 | 27,71 | 387,94 |
| 15.13 | 92986 | SINAPI | CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021 | M | 41,00 | 35,03 | 44,56 | 1.826,96 |
| 15.14 | C1663 | SEINFRA | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/ 1 LÂMPADA 40W | UN | 1,00 | 70,37 | 89,52 | 89,52 |
| 15.15 | C1666 | SEINFRA | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W | UN | 6,00 | 104,98 | 133,55 | 801,30 |
| 15.16 | C4810 | SEINFRA | 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 | 20,00 | 463,51 | 589,63 | 11.792,60 |
| Subtotal | | | | | | | | R\$ 24.915,16 |
| 16.0 COBERTURA | | | | | | | | |
| 16.1 | C2199 | SEINFRA | RETELHAMENTO C/ OUTROS TIPOS DE TELHA MAT. FIXAÇÃO | M2 | 94,12 | 43,35 | 55,15 | 5.190,72 |
| 16.2 | C1327 | SEINFRA | ESTRUTURA DE AÇO EM ARCO VÃO DE 30m | M2 | 98,04 | 149,75 | 190,50 | 18.676,62 |
| 16.3 | C4910 | SEINFRA | CALHA EM CHAPA DE ALUMÍNIO LISA 22, ESP.=0,71MM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL | M2 | 38,20 | 146,36 | 186,18 | 7.112,08 |
| 16.4 | C2593 | SEINFRA | TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4") | M | 27,60 | 32,93 | 41,89 | 1.156,16 |

Francisco Diego Araújo Sousa
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 52.710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS-CE

DADOS DA OBRA:

OBRA: REFORMA DA QUADRA ESCOLAR A EEF NELI GAMA NOGUEIRA NA LOCALIDADE BASE DO MUNICIPIO DE PACAJUS-CE

END: RUA MARIA PAULO DA SILVA, S/N, LOCALIDADE BASE DE PACAJUS-CE

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E TABELA SINAPI 05/2023 DESONERADA

DATA: 11 DE JULHO DE 2023

BDI: 27,21%



| ITEM | CÓDIGO | FONTE | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UND. | QTD | R\$ UNIT | R\$ UNIT C/ BDI | R\$ TOTAL |
|---|--------|---------|---|------|--------|----------|-----------------|----------------------|
| 16.5 | 91181 | SINAPI | FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC, CPVC OU COBRE DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D 3" , FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_05/2015 | M | 22,50 | 7,80 | 9,92 | 223,20 |
| 16.6 | C1549 | SEINFRA | JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") | UN | 6,00 | 28,25 | 35,94 | 215,64 |
| Subtotal | | | | | | | | R\$ 32.574,42 |
| 17.0 PINTURA | | | | | | | | |
| 17.1 | C1208 | SEINFRA | EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA | M2 | 529,37 | 11,85 | 15,07 | 7.977,61 |
| 17.2 | 88489 | SINAPI | PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 | M2 | 445,04 | 9,33 | 11,87 | 5.282,62 |
| 17.3 | 88488 | SINAPI | PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023 | M2 | 84,33 | 11,33 | 14,41 | 1.215,20 |
| 17.4 | 102494 | SINAPI | PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021 | M2 | 483,80 | 59,20 | 75,31 | 36.434,98 |
| 17.5 | 102506 | SINAPI | PINTURA DE DEMARCAÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COM TINTA EPÓXI, E = 5 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021 | M | 275,60 | 9,46 | 12,03 | 3.315,47 |
| 17.6 | C2040 | SEINFRA | PINTURA C/ PRIMER EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/REVÓLVER | M2 | 980,40 | 11,11 | 14,13 | 13.853,05 |
| 17.7 | C1281 | SEINFRA | ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER | M2 | 980,40 | 9,30 | 11,83 | 11.598,13 |
| Subtotal | | | | | | | | R\$ 79.677,06 |
| 18.0 SISTEMA DE COMBATE A INCENDIO | | | | | | | | |
| 18.1 | C1359 | SEINFRA | EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG | UN | 6,00 | 657,94 | 836,97 | 5.021,82 |
| 18.2 | C4649 | SEINFRA | SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR | UN | 6,00 | 45,06 | 57,32 | 343,92 |
| 18.3 | C4394 | SEINFRA | LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA | UN | 8,00 | 257,86 | 328,02 | 2.624,16 |
| Subtotal | | | | | | | | R\$ 7.989,90 |
| 19.0 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS | | | | | | | | |
| 19.1 | C0326 | SEINFRA | ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M | UN | 7,00 | 263,73 | 335,49 | 2.348,43 |

Francisco Diego Araújo Sousa
Engenheiro Civil
CREA/CE: 52.710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS-CE

DADOS DA OBRA:

OBRA: REFORMA DA QUADRA ESCOLAR A EEF NELI GAMA NOGUEIRA NA LOCALIDADE BASE DO MUNICIPIO DE PACAJUS-CE

END: RUA MARIA PAULO DA SILVA, S/N, LOCALIDADE BASE DE PACAJUS-CE

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E TABELA SINAPI 05/2023 DESONERADA

DATA: 11 DE JULHO DE 2023

BDI: 27,21%



| ITEM | CÓDIGO | FONTE | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UND. | QTD | R\$ UNIT | R\$ UNIT C/ BDI | R\$ TOTAL |
|-------------------------------|--------|---------|--|------|-------|----------|-----------------|---------------------|
| 19.2 | 96973 | SINAPI | CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017 | M | 39,20 | 58,05 | 73,85 | 2.894,92 |
| 19.3 | 93008 | SINAPI | ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021 | M | 21,00 | 16,48 | 20,96 | 440,16 |
| 19.4 | C0860 | SEINFRA | CONNECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 35MM2 | UN | 14,00 | 11,04 | 14,04 | 196,56 |
| 19.5 | C2457 | SEINFRA | TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 35MM2 | UN | 7,00 | 11,80 | 15,01 | 105,07 |
| Subtotal | | | | | | | | R\$ 5.985,14 |
| 20.0 SERVIÇOS DIVERSOS | | | | | | | | |
| 20.1 | C1347 | SEINFRA | CONJUNTO PARA BASQUETE COM TABELAS EM COMPENSADO NAVAL, MODELO OFICIAL, 1,05X1,80M, ESP. 18MM, COMPLETO, INCLUSIVE ESTRUTURA EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DE 4" E DE 1", ACABAMENTO EM MASSA PLÁSTICA, PRIMER E TINTA ESMALTE SINTÉTICO, COM REFORÇO TIPO MÃO FRANCESA, AVANÇO LIVRE DE 2,30M | CJ | 1,00 | 3.181,59 | 4.047,30 | 4.047,30 |
| 20.2 | C1349 | SEINFRA | CONJUNTO PARA FUTSAL COM TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTETICO E REDES | CJ | 1,00 | 3.506,46 | 4.460,57 | 4.460,57 |
| 20.3 | C1351 | SEINFRA | CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI OFICIAL COM POSTES EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3", H = *255* CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTETICO, REDE DE NYLON COM 2 MM, MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS | CJ | 1,00 | 2.128,73 | 2.707,96 | 2.707,96 |

Francisco Diego Araújo Sousa
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 52.710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS-CE

DADOS DA OBRA:

OBRA: REFORMA DA QUADRA ESCOLAR A EEF NELI GAMA NOGUEIRA NA LOCALIDADE BASE DO MUNICIPIO DE PACAJUS-CE

END: RUA MARIA PAULO DA SILVA, S/N, LOCALIDADE BASE DE PACAJUS-CE

TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E TABELA SINAPI 05/2023 DESONERADA

DATA: 11 DE JULHO DE 2023

BDI: 27,21%



| ITEM | CÓDIGO | FONTE | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UND. | QTD | R\$ UNIT | R\$ UNIT C/ BDI | R\$ TOTAL |
|-----------------------------------|--------|---------|--|------|--------|----------|-----------------|-----------------------|
| 20.4 | 102362 | SINAPI | ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIÂMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 ¼), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 14 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021 | M2 | 40,20 | 160,90 | 204,68 | 8.228,14 |
| 20.5 | C2903 | SEINFRA | PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (1X2)m, INCL. PILARES DE SUSTENTAÇÃO | UN | 2,00 | 1.332,81 | 1.695,47 | 3.390,94 |
| 20.6 | PCJ002 | PROPRIA | TELA DE NYLON FIO ESP.=3MM E MALHA DE (5 X 5)CM | M2 | 342,00 | 24,26 | 30,86 | 10.554,12 |
| Subtotal | | | | | | | | R\$ 33.389,03 |
| 21.0 SERVIÇOS FINAIS | | | | | | | | |
| 21.1 | 99814 | SINAPI | LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019 | M2 | 676,67 | 1,66 | 2,11 | 1.427,77 |
| 21.2 | C0864 | SEINFRA | CONJUNTO DE MASTRO P/ TRÊS BANDEIRAS E PEDESTAL | UN | 1,00 | 3.728,54 | 4.743,08 | 4.743,08 |
| Subtotal | | | | | | | | R\$ 6.170,85 |
| TOTAL DO ORÇAMENTO COM BDI | | | | | | | | R\$ 584.973,17 |

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO A QUANTIA SUPRA DE QUINHENTOS E OITENTA E QUATRO MIL, NOVECENTOS E SETENTA E TRÊS REAIS E DEZESSETE CENTAVOS

Francisco Diego Araújo Sousa
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 52.710-D



CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS-CE

OBRA: REFORMA DA QUADRA ESCOLAR A EEF NELI GAMA NOGUEIRA NA LOCALIDADE BASE DO
 END: MUNICIPIO DE PACAJUS-CE
 TABELA: RUA MARIA PAULO DA SILVA, S/N, LOCALIDADE BASE DE PACAJUS-CE
 DATA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E TABELA SINAPI 05/2023 DESONERADA
 BDI: 11 DE JULHO DE 2023
 27,21%



CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO

| SERVIÇOS | 30 DIAS | | 60 DIAS | | 90 DIAS | | 120 DIAS | | 150 DIAS | | 180 DIAS | | GERAL | | |
|-----------------------------------|-----------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|---------|-----------|--------------------|-----------|
| | R\$ total | % | R\$ total | % | R\$ total | % | R\$ total | % | R\$ total | % | R\$ total | % | TOTAL (%) | VALOR C/ BDI (R\$) | PERC. (%) |
| ADMINISTRAÇÃO DE OBRA | 2.655,99 | 13,00 | 3.064,61 | 15,00 | 3.677,53 | 18,00 | 3.473,22 | 17,00 | 3.881,83 | 19,00 | 3.677,53 | 18,00 | 100,00 | R\$ 20.430,70 | 3,49% |
| SERVIÇOS PRELIMINARES | 71.970,31 | 100,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 100,00 | R\$ 71.970,31 | 12,30% |
| MOVIMENTAÇÃO DE TERRA | 0,00 | | 20.854,40 | 100,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 100,00 | R\$ 20.854,40 | 3,57% |
| FUNDAÇÕES | 0,00 | | 7.065,59 | 100,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 100,00 | R\$ 7.065,59 | 1,21% |
| SUPERESTRUTURA | 0,00 | | 4.981,88 | 100,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 100,00 | R\$ 4.981,88 | 0,85% |
| CARGA E TRANSPORTES | 0,00 | | 2.772,64 | 100,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 100,00 | R\$ 2.772,64 | 0,47% |
| PAREDES E PAINÉIS | 0,00 | | 9.898,07 | 100,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 100,00 | R\$ 9.898,07 | 1,69% |
| REVESTIMENTO PAREDES E TETO | 0,00 | | 23.287,91 | 50,00 | 23.287,91 | 50,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 100,00 | R\$ 46.575,82 | 7,96% |
| PADRONIZAÇÃO PÓRTICO ENTRADA DA C | 0,00 | | 0,00 | | 6.706,99 | 50,00 | 3.353,50 | 25,00 | 3.353,50 | 25,00 | 0,00 | | 100,00 | R\$ 13.413,98 | 2,29% |
| PISOS | 0,00 | | 0,00 | | 57.257,20 | 35,00 | 57.257,20 | 35,00 | 49.077,60 | 30,00 | 0,00 | | 100,00 | R\$ 163.592,00 | 27,97% |
| ESQUADRIAS | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 7.503,95 | 50,00 | 7.503,95 | 50,00 | 100,00 | R\$ 15.007,89 | 2,57% |
| INSTALAÇÕES HIDRAULICAS | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 2.160,92 | 100,00 | 0,00 | | 0,00 | | 100,00 | R\$ 2.160,92 | 0,37% |
| DRENAGEM DE AGUAS PLUVIAIS | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 3.495,90 | 30,00 | 5.243,85 | 45,00 | 2.913,25 | 25,00 | 100,00 | R\$ 11.652,99 | 1,99% |
| LOUÇAS E METAIS | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 3.894,42 | 100,00 | 100,00 | R\$ 3.894,42 | 0,67% |
| INSTALAÇÕES ELETRICAS | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 12.457,58 | 50,00 | 12.457,58 | 50,00 | 0,00 | | 100,00 | R\$ 24.915,16 | 4,26% |
| COBERTURA | 0,00 | | 16.287,21 | 50,00 | 16.287,21 | 50,00 | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 100,00 | R\$ 32.574,42 | 5,57% |
| PINTURA | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 19.919,27 | 25,00 | 27.886,97 | 35,00 | 31.870,82 | 40,00 | 100,00 | R\$ 79.677,06 | 13,62% |
| SISTEMA DE COMBATE A INCENDIO | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 7.989,90 | 100,00 | 100,00 | R\$ 7.989,90 | 1,37% |
| SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCAR | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 5.985,14 | 100,00 | 100,00 | R\$ 5.985,14 | 1,02% |
| SERVIÇOS DIVERSOS | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 33.389,03 | 100,00 | 100,00 | R\$ 33.389,03 | 5,71% |
| SERVIÇOS FINAIS | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | | 6.170,85 | 100,00 | 100,00 | R\$ 6.170,85 | 1,05% |
| TOTAL C/ BDI | 74.626,30 | 12,76% | 88.212,31 | 15,08% | 107.216,84 | 18,33% | 102.117,58 | 17,46% | 109.405,27 | 18,70% | 103.394,88 | 17,68% | | | |
| TOTAL ACUMULADO C/ BDI | 74.626,30 | 12,76% | 162.838,61 | 27,84% | 270.055,44 | 46,17% | 372.173,02 | 63,62% | 481.578,29 | 82,32% | 584.973,17 | 100,00% | | R\$ 584.973,17 | 100,00% |

Francisco Dilgo Araújo Sousa
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 52.710-D



MEMÓRIA DE CÁLCULO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS-CE

OBRA: REFORMA DA QUADRA ESCOLAR A EEF NELI GAMA NOGUEIRA NA LOCALIDADE BASE DO MUNICÍPIO DE PACAJUS-CE
 END: RUA MARIA PAULO DA SILVA, S/N, LOCALIDADE BASE DE PACAJUS-CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E TABELA SINAPI 05/2023 DESONERADA
 DATA: 11 DE JULHO DE 2023
 BDI: 27,21%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

| Item | Descrição | Area(m²) | Volume(m³) | Comp.(m) | Largura Média(m) | Altura(m) | Qty (und) | Á. Parcial | Und |
|------------|--|----------|------------|----------|------------------|-----------|-----------|--------------|---------------|
| 2.0 | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 2.1 | PLACAS PADRÃO DE OBRA | | | | | | | TOTAL | 6,00 |
| | PLACA DE OBRA | | | 3,00 | | 2,00 | 1,00 | 6,00 | M2 |
| | | | | | | | | TOTAL | 6,00 |
| 2.2 | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO | | | | | | | TOTAL | 19,56 |
| | MURO FRONTAL EXISTENTE | | | 26,10 | 0,15 | 2,10 | 1,00 | 8,22 | M3 |
| | MURO FUNDOS EXISTENTE | | | 36,00 | 0,15 | 2,10 | 1,00 | 11,34 | M3 |
| | | | | | | | | TOTAL | 19,56 |
| 2.3 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA | | | | | | | TOTAL | 163,16 |
| | FACHADA FRONTAL | | | 23,50 | | 2,00 | 1,00 | 47,00 | M2 |
| | RECUPERAÇÃO REBOCO ARQUIBANCADAS | | | 24,20 | | 1,20 | 4,00 | 116,16 | M2 |
| | | | | | | | | TOTAL | 163,16 |
| 2.4 | REMOÇÃO DE PINTURA À ÓLEO OU ESMALTE | | | | | | | TOTAL | 154,00 |
| | ALAMBRADO LATERAIS | | | 30,00 | | 1,50 | 2,00 | 90,00 | M2 |
| | ALAMBRADO FUNDOS | | | 16,00 | | 4,00 | 1,00 | 64,00 | M2 |
| | | | | | | | | TOTAL | 154,00 |
| 2.5 | REMOÇÃO DE PINTURA LÁTEX (RASPAGEM E/OU LIXAMENTO E/OU ESCOVAÇÃO) | | | | | | | TOTAL | 529,37 |
| | REMOÇÃO DA PINTURA ANTIGA CONFORME PROJETO | 529,37 | | | | | 1,00 | 529,37 | M2 |
| | | | | | | | | TOTAL | 529,37 |
| 2.6 | APICOAMENTO EM CONCRETO/PREPARO DA SUPERFÍCIE | | | | | | | TOTAL | 609,12 |
| | AREA DA QUADRA DE JOGO | | | 32,40 | 18,80 | | 1,00 | 609,12 | M2 |
| | | | | | | | | TOTAL | 609,12 |
| 2.7 | DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA | | | | | | | TOTAL | 2,00 |
| | RETIRADA DE PIA | | | | | | 2 | 2,00 | UN |
| | | | | | | | | TOTAL | 2,00 |
| 2.8 | JATEAMENTO COMERCIAL EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO | | | | | | | TOTAL | 980,40 |
| | JATEAMENTO ESTRUTURA METALICA | 980,40 | | | | | 1,00 | 980,40 | M2 |
| | | | | | | | | TOTAL | 980,40 |
| 3.0 | MOVIMENTAÇÃO DE TERRA | | | | | | | | |
| 3.1 | ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M | | | | | | | TOTAL | 9,00 |
| | ESCAVAÇÃO BALDRAME NOVO MURO FUNDOS | | | 36,00 | 0,50 | 0,50 | 1,00 | 9,00 | M3 |
| | | | | | | | | TOTAL | 9,00 |

Francisco Diego Araújo Sousa
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 52.710-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS-CE

OBRA: REFORMA DA QUADRA ESCOLAR A EEF NELI GAMA NOGUEIRA NA LOCALIDADE BASE DO MUNICÍPIO DE PACAJUS-CE
 END: RUA MARIA PAULO DA SILVA, S/N, LOCALIDADE BASE DE PACAJUS-CE
 TABELA: SEINFRA 27.1 DESONERADA E TABELA SINAPI 05/2023 DESONERADA
 DATA: 11 DE JULHO DE 2023
 BDI: 27,21%



MEMÓRIA DE CÁLCULO

| Item | Descrição | Area(m²) | Volume(m³) | Comp.(m) | Largura Média(m) | Altura(m) | Qt (und) | Á. Parcial | Und | TOTAL | |
|-------|---|----------|------------|----------|------------------|-----------|----------|------------|-----|--------|-------|
| 3.2 | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA | | | | | | | | | 2,25 | M3 |
| | 25% DO ATERRO | | 9,00 | | | | 0,25 | 2,25 | | | M3 |
| | | | | | | | | | | 2,25 | M3 |
| 3.3 | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO | | | | | | | | | 170,50 | M3 |
| | NIVELAMENTO FUNDOS | | | 36,00 | 4,50 | 0,25 | 1,00 | 40,50 | | | M3 |
| | NIVELAMENTO TERRENO FRONTAL ESTACIONAMENTO | | | 26,00 | 20,00 | 0,25 | 1,00 | 130,00 | | | M3 |
| | | | | | | | | | | 170,50 | M3 |
| 4.0 | FUNDAÇÕES | | | | | | | | | | |
| 4.1 | ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA | | | | | | | | | 7,20 | M3 |
| | ESCAVAÇÃO BALDRAME NOVO MURO FUNDOS | | | 36,00 | 0,40 | 0,50 | 1,00 | 7,20 | | | M3 |
| | | | | | | | | | | 7,20 | M3 |
| 4.2 | ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 | | | | | | | | | 1,44 | M3 |
| | ESCAVAÇÃO BALDRAME NOVO MURO FUNDOS | | | 36,00 | 0,20 | 0,20 | 1,00 | 1,44 | | | M3 |
| | | | | | | | | | | 1,44 | M3 |
| 4.3 | ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO | | | | | | | | | 0,54 | M3 |
| | ESCAVAÇÃO BALDRAME NOVO MURO FUNDOS | | | 36,00 | 0,15 | 0,10 | 1,00 | 0,54 | | | M3 |
| | | | | | | | | | | 0,54 | M3 |
| #REF! | #REF! | | | | | | | | | 82,92 | #REF! |
| | PILARES MURO FUNDOS | | | 2,80 | 4,00 | 0,62 | 12,00 | 82,92 | | | #REF! |
| | | | | | | | | | | 82,92 | #REF! |
| #REF! | #REF! | | | | | | | | | 0,76 | #REF! |
| | PILARES MURO FUNDOS | | | 0,20 | 0,15 | 2,10 | 12,00 | 0,76 | | | #REF! |
| | | | | | | | | | | 0,76 | #REF! |
| #REF! | #REF! | | | | | | | | | 0,76 | #REF! |
| | PILARES MURO FUNDOS | | | 0,20 | 0,15 | 2,10 | 12,00 | 0,76 | | | #REF! |
| | | | | | | | | | | 0,76 | #REF! |
| #REF! | #REF! | | | | | | | | | 17,64 | #REF! |
| | PILARES MURO FUNDOS | | | 0,70 | | 2,10 | 12,00 | 17,64 | | | #REF! |
| | | | | | | | | | | 17,64 | #REF! |
| 4.4 | IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSAO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m² | | | | | | | | | 39,60 | M2 |
| | CINTA MURO FUNDOS | | | 36,00 | 1,10 | | 1,00 | 39,60 | | | M2 |

Francisco Diogo Araújo Sousa
 Engenheiro Civil
 CREA/CE: 52.710-D