



# **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**PROJETO PARA A REFORMA DO GINÁSIO  
JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE  
DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUÍ-CE**

# 1 INTRODUÇÃO



## 1.1 INTRODUÇÃO

O presente projeto destina-se à orientação para a REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUÍ-CE.

## 1.2 OBJETIVO DO DOCUMENTO

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto básico (pré-executivo), tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto básico e suas particularidades.

Constam do presente memorial a descrição dos elementos constituintes do **projeto arquitetônico**, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

~~Anderson da Silva Pa~~  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNF 0615101313  
CPF 024.861



## 2.1 PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

- **Programa arquitetônico** – elaborado com base no número de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas básicas;
- **Volumetria do bloco** – Derivada do dimensionamento dos ambientes e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual do projeto;
- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista do usuário;
- **Layout** – O dimensionamento dos ambientes internos foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados ao bom funcionamento do vestiário;
- **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução de cobertura de arco treliçado metálico. Nos vestiários será utilizado uma laje impermeabilizada;
- **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos mínimos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares. O posicionamento das janelas viabiliza uma ventilação cruzada nas salas de aula, amenizando assim o calor em áreas mais quentes do país.
- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – elementos marcantes do partido arquitetônico, como pilares inclinados, volumes, revestimentos e etc. Eles permitem a identificação da tipologia Quadra Coberta com Vestiário;
- **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e característica do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries;
- **Especificações das cores de acabamentos** – foram adotadas cores com destaque para a estrutura em amarelo e volumes dos vestiários em azul e amarelo;
- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes foi considerada a tradição, a facilidade de instalação/uso e a existência dos mesmos em várias regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade, racionalidade construtiva e facilidade de manutenção.

## 2.2 ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

### Quadra Coberta:

• *Quadra poliesportiva com arquibancadas. Vestiários:*

- *Vestiário masculino com sanitário de PNE;*
- *Vestiário feminino com sanitário de PNE;*
- *Depósito.*

Anderson da Silva Pereira  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 RNF 0615101313  
 CPF 024.860.602.02

## 2.3 ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 80 do Decreto Federal N°5.296, de 2 de Dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como "Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida".

O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR 9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis. Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- **Rampa** de acesso, que deve adequar-se à topografia do terreno escolhido;
- **Sanitários** (feminino e masculino) para portadores de necessidade especiais;

Observação: Os sanitários contam com bacia sanitária específica para estes usuários, bem como barras de apoio nas paredes e nas portas para a abertura / fechamento de cada ambiente.

## 2.6 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 9050, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*.

# 3 SISTEMA CONSTRUTIVO

## 3.1 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

Em virtude do grande número de municípios a serem atendidos e da maior agilidade na análise de projeto e fiscalização de convênios e obras, optou-se pela utilização de um projeto-padrão. Algumas das premissas deste projeto padrão têm aplicação direta no sistema construtivo adotado:

- Definição de um modelo que possa ser implantado em qualquer região do território brasileiro, considerando-se as diferenças climáticas, topográficas e culturais;
- Facilidade construtiva, com modelo e técnicas construtivos amplamente difundidos;
- Garantia de acessibilidade aos portadores de necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050;
- Utilização de materiais que permitam a perfeita higienização e fácil manutenção;
- O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade.

Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar a execução da obra em todas as regiões do país, o sistema construtivo adotado foi o convencional, a saber:

- Estrutura de concreto armado;
- Estrutura metálica em arco treliçado para cobertura com telha metálica.
- Alvenaria de tijolos com 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09cm, conforme NBR 7171);



Anderson da Silva P.  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNF 0819101313  
CPF 024.860.607





### 3.2 VIDA ÚTIL DO PROJETO

Sistema	Vida Útil mínima (anos)
Estrutura	≥ 50
Pisos Internos	≥ 13
Vedação vertical externa	≥ 40
Vedação vertical externa	≥ 20
Cobertura	≥ 20
Hidrossanitário	≥ 20

### 3.3 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- Práticas de Projeto, *Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais*, SEAP - Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- ABNT NBR 5674, *Manutenção de edificações – Procedimento*

## 4 ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

### 4.1 SISTEMA ESTRUTURAL

#### 4.1.1 Considerações Gerais

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverá ser consultado o projeto executivo de estruturas.

Quanto à resistência do concreto adotada:

Estrutura	FCK (MPa)
Vigas	25 MPa
Pilares	25 MPa
Lajes	25 MPa
Sapatas	25 MPa

#### 4.1.2 Caracterização e Dimensão dos Componentes

##### 4.1.2.1 Fundações

Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água. Com base na combinação destas análises optar-se-á pelo tipo que tiver o menor custo e o menor prazo de execução.

Anderson da Silva F.  
ENGENHEIRO CIVIL  
R.N.E. 0515101313  
CPF 024.860.5



#### 4.1.2.2 Fundações típicas Blocos sobre Estacas e Sapata

As fundações do projeto através do cálculo de blocos sobre estacas. Como alternativa, apresenta também a versão em sapatas para os locais onde se julgue ser mais adequada. A taxa de resistência do solo utilizada no cálculo é de  $2 \text{ kg/cm}^2$ , considerando o solo homogêneo. Caso a taxa de resistência do solo do terreno onde será executada a obra seja inferior a esta, as fundações deverão ser recalculadas pelo proponente e a respectiva ART deverá ser emitida. Para o recálculo das fundações, disponibilizamos as cargas das fundações em prancha própria.

A profundidade das estacas foi calculada utilizando o método Aoki-Veloso para estacas.

Recomendamos que seja realizada a sondagem do terreno pelo método SPT para determinação da resistência do solo e análise do perfil geotécnico.

#### 4.1.2.3 Vigas

Vigas em concreto armado moldado in loco com altura média aproximada 40 cm.

#### 4.1.2.4 Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco de dimensões aproximadas 15x30cm e 15x40cm.

#### 4.1.2.5 Lajes

É utilizada laje pré-moldada de altura média aproximada de 15 cm.

### 4.1.3 Sequência de execução

#### 4.1.3.1 Vigas

Para a execução de vigas de fundações (baldrame) de verão ser tomadas as seguintes precauções: na execução das formas estas deverão estar limpas para a concretagem, e colocadas no local escavado de forma que haja facilidade na sua remoção. Não será admitida a utilização da lateral da escavação como delimitadora da concretagem das sapatas. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma para se evitar a fissuração da peça estrutural.

#### 4.1.3.2 Pilares

As formas dos pilares deverão ser aprumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma pertinente para se evitar a fissuração da peça estrutural.

#### 4.1.3.3 Lajes

O escoramento das lajes deverá ser executado com es coras de madeira de primeira qualidade ou com escoras metálicas, sendo as últimas mais adequadas. As formas deverão ser molhadas até a saturação, antes da concretagem. Após a concretagem a cura deverá ser executada para se evitar a retração do concreto e fissuração da superfície. A desforma deverá seguir os procedimentos indicados e m norma.

Anderson da Silva F.  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNF 15101313  
CPF 024.860

#### 4.1.4 Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5738, *Concreto – Procedimento para moldagem e cura de cor pos-de prova*;
- ABNT NBR 5739, *Concreto – Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos*;
- ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos*;
- ABNT NBR 7212, *Execução de concreto dosado em central*;
- ABNT NBR 8522, *Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão*;
- ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento*;
- ABNT NBR 14931, *Execução de estruturas de concreto – Procedimento*;

## 4.2 PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÃO

### 4.2.1 Alvenaria de Blocos Cerâmicos

#### 4.2.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Tijolos cerâmicos de oito furos 19x19x9cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

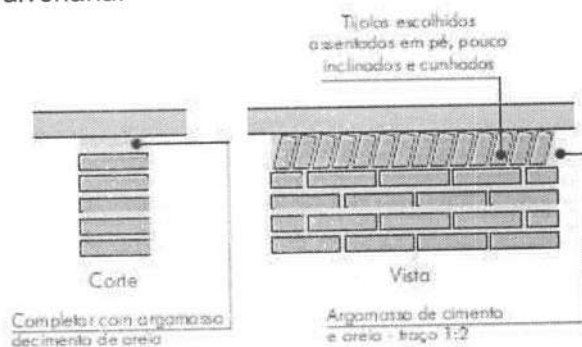
- Largura: 19 cm; Altura: 19 cm; Profundidade 10 ou 11,5 cm;

#### 4.2.1.2 Sequência de execução:

Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, se assentado os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

#### 4.2.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com tijolos cerâmicos maciços, levemente inclinados (conforme figura abaixo), somente uma semana após a execução da alvenaria.



#### 4.2.1.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Todas as paredes internas e externas



#### 4.2.1.5 Normas Técnicas relacionadas:

- \_ ABNT NBR 7170, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria*;
- \_ ABNT NBR 8041, *Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização*;
- \_ ABNT NBR 8545, *Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento*;
- \_ ABNT NBR 15270-1, *Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos*;

#### 4.2.2 Vergas e Contra-vergas em concreto

##### 4.2.2.1 Características e Dimensões do Material

As vergas serão de concreto, com dimensões aproximadas de 0,10m x 0,10m (altura e espessura), e comprimento variável, embutidas na alvenaria.

##### 4.2.2.2 Sequência de execução:

Estes elementos deverão ser embutidos na alvenaria, apresentando comprimento de 0,30m mais longo em relação aos dois lados de cada vão. Caso, por exemplo, a janela possua 1,20m de largura, a verga e contra-verga terão comprimento de 1,80m.

#### 4.3 ESTRUTURA DE COBERTURAS

##### 4.3.1 Estrutura Metálica

###### 4.3.1.1 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.

Anderson da Silva Pereira  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNF 0015101313  
CPF 024.860.603-23

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 ( $= 1,05 \text{ t / cm}^2$ ),

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.

Anderson da Silva Pereira  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNF 0015101313  
CPF 024.860.603-33



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

Parafusos (Ø)	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.

Anderson da Silva Pereira  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNF 0015101313  
CPF 024.860.603-33





#### Montagem:

A montagem da estrutura metálica deverá ser processada 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 do peso 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.

Anderson da Silva Pereira  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNF 0615101313  
CPF 024.860.603-33



#### 4.3.1.1.1 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.

#### 4.3.1.2 Aplicação no Projeto

Estrutura da cobertura da quadra poliesportiva coberta.

### 4.4 COBERTURAS

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

##### 4.4.1.1 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.

##### 4.4.1.2 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

Cobertura da Quadra Poliesportiva e vestiários.

##### 4.4.1.3 Normas Técnicas relacionadas:

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

Anderson da Silva Peres  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNF 0615101313  
CPF 024.860.603-33





## 4.5 ESQUADRIAS

### 4.5.1 Esquadrias de Alumínio

#### 4.5.1.1 Características e Dimensões do Material

As esquadrias (janelas) serão de alumínio na cor na tural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima de 6 mm. Para especificação, observar a tabela de esquadrias anexo 7.5.

- Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.
- Vidros liso comum incolor e miniboreal incolor com 6 mm de espessura.

#### 4.5.1.2 Sequência de execução

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos:

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar régua de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

#### 4.5.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As esquadrias serão fixadas em vergas de concreto, com 0,10m de espessura, embutidas na alvenaria, apresentando comprimento 0,30m mais longo em relação às laterais das janelas / portas.

#### 4.5.1.4 Normas Técnicas relacionadas:

- \_ ABNT NBR 10821-1: *Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;*
- \_ ABNT NBR 10821-2: *Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação;*

### 4.5.2 Portas de Madeira

#### 4.5.2.1 Características e Dimensões do Material:

##### Madeira

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3 mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

Anderson da Silva Pereira  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNF 06/101313  
CPF 024.860.603-??



#### Ferragens

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de: alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns.

Nas portas indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050, serão colocados puxadores especiais, nos dois lados (interno e externo) de cada porta.

#### 4.5.2.2 Sequência de execução:

Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, estes deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas.

#### 4.5.2.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Portas revestidas: com pintura esmalte cor PLATINA,
- Conjuntos Marcos e Alisares: pintura esmalte, cor PLATINA;
- Conjuntos de fechadura e maçaneta;
- Dobradiças (3 para cada folha de porta);
- Puxadores (barra metálica para acessibilidade).

#### 4.5.2.4 Normas Técnicas relacionadas:

- \_ ABNT NBR 7203: *Madeira serrada e beneficiada;*
- \_ ABNT NBR 15930-1: *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia e simbologia;*
- \_ ABNT NBR 15930-2: *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Requisitos.*

## 4.6 IMPERMEABILIZAÇÕES

### 4.6.1 Tinta Betuminosa

#### 4.6.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Tinta asfáltica para concreto, alvenarias, ou composição básica de asfalto a base de solvente. Anticorrosiva e impermeabilizante.

#### 4.6.1.2 Sequência de execução:

A superfície deverá estar limpa, retirada toda a sujeira e empecilhos que comprometam a eficiência do produto.

A forma correta e a aplicação com duas demãos, sendo cada uma em sentidos diferentes, necessitando um tempo de 12 horas em a 1ª e a 2ª demão.

A pintura impermeabilizante deve cobrir toda a superfície da fundação, conexões e interfaces com os demais elementos construtivos.

#### 4.6.1.3 Normas Técnicas relacionadas

- \_ ABNT NBR 9575 - Impermeabilização - Seleção e projeto
- \_ ABNT NBR 9574 - Execução de impermeabilização - Procedimento
- \_ ABNT NBR 15352 - Mantas termoplásticas de polietileno de alta densidade (PEAD) e de polietileno linear (PEBDL) para impermeabilização
- \_ ABNT NBR 9685 - Emulsão asfáltica para impermeabilização

Anderson da Silva Pereira  
ENGENHEIRO CIVIL  
R.N.R. 615101313  
CPF 024.860.603-00



## 4.7 ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS

Foram definidos para acabamento materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

### 4.7.1 Pintura de Superfícies Metálicas

#### 4.7.1.1 Características e Dimensões do Material

As superfícies metálicas receberão pintura a base d e esmalte sintético conforme especificado em projeto e quadro abaixo.

Material: Tinta esmalte sintético CORALIT

Qualidade: de primeira linha

Acabamento: acetinado

Fabricante: Coral ou equivalente

#### 4.7.1.2 Sequência de execução

Aplicar Pintura de base com primer: Kromik Metal Primer 74 ou equivalente

Pintura de acabamento

Número de demãos: tantas demãos, quantas forem necessárias para um acabamento perfeito, no mínimo duas. Deverá ser rigorosamente observado o intervalo entre duas demãos subsequentes indicados pelo fabricante do produto.

Deverão ser observadas as especificações constantes no projeto estrutural metálico de referência.

#### 4.7.1.3 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

- Estrutura metálica treliçada da quadra poliesportiva coberta;
- Alambrado metálico do contorno da Quadra;
- Tabelas, corrimãos, traves.

#### 4.7.1.4 Normas Técnicas relacionadas:

*\_ABNT NBR 11702: Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;*

*\_ABNT NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.*

### 4.7.2 Paredes externas – Pintura Acrílica

#### 4.7.2.1 Características e Dimensões do Material

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre reboco desempenado fino e acabamento fosco.

- Modelo de Referência: tinta Suvinil Fachada Acrílico contra Microfissuras, ou equivalente, nas cores indicadas no item 4.7.2.3.

Anderson da Silva Pereira  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNF 0615101313  
CPF 024.860.603-33



#### 4.7.2.2 Sequência de execução:

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso, antes da aplicação da massa corrida.

#### 4.7.2.3 Normas Técnicas relacionadas:

\_ ABNT NBR 11702: *Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;*

\_ ABNT NBR 13245: *Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.*

#### 4.7.3 Paredes internas – áreas molhadas

Nas paredes dos Vestiários serão aplicadas cerâmicas 30x40cm, e acima dela, pintura com tinta acrílica, acabamento acetinado, sobre massa acrílica PVA.

#### 4.7.4 Caracterização e Dimensões do Material:

Cerâmica (30x40cm):

Revestimento em cerâmica 30X40cm, branca.

- Comprimento 40cm x Largura 30cm.

- Modelo de Referência: Marca: Eliane; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30 x 40 cm.

- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

Pintura:

- As paredes (acima da cerâmica de 30x40cm até o teto) receberão revestimento de pintura acrílica sobre massa corrida, aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor: BRANCO GELO.

- Modelo de referência: Tinta Suvnil Banheiros e Cozinha (epóxi a base de água), com acabamento acetinado, cor Branco Gelo, ou equivalente.

#### 4.7.5.1 Sequência de execução:

As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas. A última demão de tinta deverá ser feita após a instalações das portas e divisórias quando da finalização dos ambientes.

#### 4.7.5.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Vestiário – Cerâmica branca 30x40 até 2,50m – pintura acrílica cor Branco Gelo acima de 2,50m.

Anderson da Silva Peres  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNP 0615101313  
CPF 024.860.603-33



#### 4.7.6 Piso em Cerâmica 40x40 cm

##### 4.7.6.1 Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de aproximadamente: 0,40m (comprimento) x 0,40m (largura)
- Modelos de Referência: Marca: Eliane; Coleção: Cargo Plus Gray, Cor: Cinza.(400mm x 400mm)

##### 4.7.6.2 Sequência de execução:

O piso será revestido em cerâmica 40cmx40cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modelo referência.

##### 4.7.6.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos com cerâmica.

##### 4.7.6.4 Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

- Vestiários – cor cinza;

##### 4.7.6.5 Normas Técnicas relacionadas:

\_ ABNT NBR 9817, *Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento*;

\_ ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia*;

\_ ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento – Classificação*;

\_ ABNT NBR 13818, *Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios*;

#### 4.7.7 Piso em Cimento desempenado (calçada)

##### 4.7.7.1 Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em cimento desempenado, com argamassa de cimento e areia; com 3cm de espessura e acabamento camurçado;

##### 4.7.7.2 Sequência de execução:

- Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento camurçado, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,00m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada.

##### 4.7.7.3 Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

- Calçadas de acesso e de contorno da quadra e vestiários;

##### 4.7.7.4 Normas Técnicas relacionadas:

\_ ABNT NBR 12255:1990 – *Execução e utilização de passeios públicos*.

Anderson da Silva Pereira  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNF 0645101313  
CPF 024.860.603-33



#### 4.7.8 Piso modular esportivo em polipropileno com demarcação

##### 4.7.8.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Os pisos modulares são feitos de polipropileno copolimerizado virgem (não reciclado) o que garante maior resistência e permanência de núcleos. Cada peça mede entre 25 cm x 25 cm x 1,2 cm (produto nacional) com peso unitário entre 200 a 320g. Este piso deve ser instalado sobre um piso resiliente nivelado. Esta base, inclusive, pode ser uma quadra antiga a ser reformada. Para o conforto e o conforto acústico, os pisos modulares são instalados em uma manta de borracha de alta densidade de 3 ou 6 mm. Seu modo de instalação ocorre através de um sistema de travamento com encaixes tipo macho / fêmea entre as peças do piso. Este sistema foi projetado para manter a estabilidade das ondas de temperatura do ambiente de instalação. Cada parte recebe tratamento UV e anti oxidação.

#### 4.7.9 Tetos – Pintura

##### 4.7.9.1 Características e Dimensões do Material:

- Pintura PVA cor BRANCO NEVE (acabamento fosco) sobre massa corrida PVA.

##### 4.7.9.2 Aplicação no Projeto e Referências com os D esenhos:

- Pintura em todas as lajes.

#### 4.7.10 Louças

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, das cubas e dos lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da escola na cor branca e com as seguintes sugestões, conforme modelos de referência abaixo.

##### 4.7.10.1 Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados no anexo 6 .4 (louças e metais).

##### 4.7.10.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

-Vestíários Masculino e Feminino.

#### 4.7.11 Metais / Plásticos

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das torneiras, das válvulas de descarga e das cubas de inox, o projeto padrão sugere que todos os metais da escola sejam de marcas difundidas em todo território nacional, conforme modelos de referência abaixo.

Serão sugeridos neste Memorial apenas os itens de metais aparentes, todos os complementos (ex.: sifões, válvulas para ralo das cubas, acabamentos dos registros) foram incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças aqui especificadas.

##### 4.7.11.1 Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados na tabela 7.3 (louças e metais).

##### 4.7.11.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Vestíários Masculino e Feminino.

Anderson da Silva Peres  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNF 9815101313  
CPF 024.860.603-33





#### 4.7.12 Bancadas em granito

##### 4.7.12.1 Características e Dimensões do Material:

Granito cinza andorinha, acabamento Polido

- Dimensões variáveis, conforme projeto.
- As bancadas deverão ser instaladas a 90cm do piso.
- Espessura do granito: 20mm.

##### 4.7.12.2 Sequência de execução:

A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede.

- Nas bancadas, haverá  $\frac{1}{2}$  parede de tijolos (espessura 10cm) para apoio das bancadas.

##### 4.7.12.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Vestiários;

#### 4.7.13 Elementos Metálicos

##### 4.7.13.1 Alambrados da quadra coberta

###### 4.7.13.1.1 Caracterização e Dimensões do Material

Alambrado metálico composto de quadros estruturais em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo industrial, requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada e fechamento de Tela de arame galvanizado em malha quadrangular com espaçamento de 2".

- Dimensões: Quadros estruturais em tubo de aço galvanizado -  $\varnothing=1\frac{1}{2}$ " e=2mm;
- Requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada -  $\frac{3}{4}$ " e=3/16";
- Batedor em barra chata galvanizada -  $\frac{3}{4}$ " e=3/16"
- Trava de fechamento em barra redonda galvanizada a fogo ( $\varnothing=1/2$ ")
- Porta-cadeado em barra chata galvanizada ( $1\frac{1}{4}$ " e=3/16");
- Tela de arame galvanizado (fio 10 = 3,4mm) em malha quadrangular com espaçamento de 2".

###### 4.7.13.1.2 Sequência de execução:

Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante. A tela deverá ser esticada, transpassada e amarrada no requadro do portão.

###### 4.7.13.1.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Alambrado da quadra;

Anderson da Silva Pereira  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNF 0875101313  
CPF 024.860.602.00



## 5.1 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto da Quadra Coberta com Vestiários foi considerado o abastecimento através do sistema de abastecimento da escola para o reservatório previsto para a Quadra.

### 5.1.1 Sistema de Abastecimento

Para o abastecimento de água potável dos estabelecimentos de ensino, foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatório, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é equivalente a dois consumos diários da edificação.

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório instalado em local especificado em projeto, com capacidade para 3.000L. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para a edificação, como consta nos desenhos do projeto.

### 5.1.2 Ramal Predial (somente em quadras externas a escola)

Os hidrômetros deverão ser instalados em local adequado, a 1,50m, no máximo, da testada do imóvel e devem ficar abrigados em caixa ou nicho, de alvenaria ou concreto. O hidrômetro terá dimensões e padrões conforme dimensionamento da concessionária local de água e esgoto.

A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de 25m m, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

### 5.1.3 Reservatório

O reservatório é destinado ao recebimento da água da rede pública e à reserva de água para consumo, proveniente da rede e recalçada através do conjunto motor-bomba. A casa de máquinas, localizada abaixo do reservatório, é destinada a instalação dos conjuntos motor-bomba.

### 5.1.4 Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5626, *Instalação predial de água fria*;
- ABNT NBR 5648, *Tube e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos*;
- ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;
- ABNT NBR 5683, *Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna*;
- ABNT NBR 9821, *Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água – Tipos – Padronização* ;
- ABNT NBR 14121, *Ramal predial – Registros tipo macho em ligas de cobre – Requisitos*;
- ABNT NBR 14877, *Ducha Higiênica – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 14878, *Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 15097-1, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios*;





- ABNT NBR 15097-2, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte Procedimentos para instalação*;
- ABNT NBR 15206, *Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 15423, *Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 15704-1, *Registro – Requisitos e métodos de ensaio – Parte 1: Registros de pressão*;
- ABNT NBR 15705, *Instalações hidráulicas prediais – Registro de gavela – Requisitos e métodos de ensaio*;
- DMAE - *Código de Instalações Hidráulicas*;
- EB-368/72 - *Torneiras*;
- NB-337/83 - *Locais e Instalações Sanitárias Modulares*.

## 5.2 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

A instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos e fora das projeções dos pátios. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.

A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em rede pública de coleta de esgoto sanitário, quando não houver dispo nível, adotar a solução individual de destinação de esgotos sanitários.

O sistema predial de esgotos sanitários consiste em um conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores e é dividido em dois subsistemas:

### 5.2.1 Subsistema de Coleta e Transporte

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante. Recomendam-se as seguintes declividades mínimas:

- 1,5% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada. Após instalação e verificação do caimento os tubos deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20cm. Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá ser a vala recoberta com solo normal.

### 5.2.2 Subsistema de Ventilação

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30cm acima do nível do telhado. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.



### 5.2.3 Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 7229, *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos*;
- ABNT NBR 7362-2, *Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 2: Requisitos para tubos de PVC com parede maciça*;
- ABNT NBR 7367, *Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário*;
- ABNT NBR 7968, *Diâmetros nominais em tubulações de saneamento nas áreas de rede de distribuição, adutoras, redes coletoras de esgoto e interceptores – Padronização*;
- ABNT NBR 8160, *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução*;
- ABNT NBR 9051, *Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Especificação*;
- ABNT NBR 9648, *Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário – Procedimento*;
- ABNT NBR 9649, *Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Procedimento*;
- ABNT NBR 9814, *Execução de rede coletora de esgoto sanitário – Procedimento*;
- ABNT NBR 10569, *Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões – Padronização* ;
- ABNT NBR 12266, *Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana – Procedimento*;
- ABNT NBR 13969, *Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação*;
- ABNT NBR 14486, *Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário – Projeto de redes coletoras com tubos de PVC*;
- Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:
  - NR 24 - *Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho*;
  - Resolução CONAMA 377 - *Licenciamento Ambiental Simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário*.

### 5.3 SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

A classificação de risco para as edificações que compreendem os estabelecimentos de ensino é de risco leve, segundo a classificação de diversos Corpos de Bombeiros do país. São exigidos os seguintes sistemas:

- Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação.
- Extintores de incêndio: para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação dos extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto.
- Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos, com autonomia mínima de 1 hora, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.
- SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas: o sistema adotado, concepções, plantas e detalhes constam no projeto.



### 5.3.1 Normas Técnicas Relacionadas

- NR 23 – *Proteção Contra Incêndios*;
- NR 26 – *Sinalização de Segurança*;
- ABNT NBR 5419, *Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas*;
- ABNT NBR 7195, *Cores para segurança*;
- ABNT NBR 9077, *Saídas de Emergência em Edifícios*;
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência*;
- ABNT NBR 12693, *Sistema de proteção por extintores de incêndio*;
- ABNT NBR 13434-1, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico* – *Parte 1: Princípios de projeto*;
- ABNT NBR 13434-2, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico* – *Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores*;
- ABNT NBR 15808, *Extintores de incêndio portáteis*;
- Normas e Diretrizes de Projeto do Corpo de Bombeiros Local;

Andersão da Silva F  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNF 06151012  
CPF 024.84



## 6.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V ou 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 20 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

A partir dos QD, localizado no acesso ao depósito, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e luz mista, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

### 6.1.1 Normas Técnicas Relacionadas

- NR 10 – *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade* ;
- ABNT NBR 5382, *Verificação de iluminância de interiores*;
- ABNT NBR 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão*;
- ABNT NBR 5413, *Iluminância de interiores*;
- ABNT NBR 5444, *Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais*;
- ABNT NBR 5461, *Iluminação*;
- ABNT NBR 5471, *Condutores elétricos*;
- ABNT NBR 6689, *Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais*;
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência*;
- ABNT NBR IEC 60081, *Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral*;
- ABNT NBR IEC 60669-2-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares – Parte 2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos*;
- ABNT NBR IEC 60884-2-2, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos*;
- ABNT NBR NM 247-1, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD)*;
- ABNT NBR NM 60669-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD)*;
- ABNT NBR NM 60884-1, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD)*.

# 7 ANEXOS



## 7.1 TABELA DE REFERÊNCIA DE CORES E ACABAMENTOS

Elementos	Ambientes	Especificações	Cores
Elementos de fechamento, Paredes e Pilares	Fachadas	Pintura acrílica (Cobogós de fechamento)	-
		Pintura acrílica (paredes da quadra e vestiário)	-
		Pintura esmalte sintético (pilares de concreto da quadra)	-
		Pintura tinta de piso (arquibancada)	Cinza
	Sanitários e Vestiários	Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 2,50m)	Branco
		Pintura PVA acabamento fosco (do fim da cerâmica ao teto)	Branco
Janelas	Vestiários	Folhas das janelas*	Alumínio Natural
Portas	Vestiários	Folha de Porta	Platina

Elementos	Ambientes	Especificações	Cores
		Alisares	Platina
	Box dos Sanitários	Folha de porta	Branco
Cobertura	Quadra com vestiários	Estrutura metálica	-
		Telhas metálicas	Branco
Tetos	Vestiário	Pintura PVA acabamento fosco	Branco Neve
Piso	Contorno da quadra	Concreto	Cinza
	Áreas Molhadas	Cerâmica antiderrapante 40x40cm	Cinza
	Quadra	Piso Modular	Cinza/ azul, amarelo, laranja, branco e verde



## 7.2 TABELA DE ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO



JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 1	29	0,95x 0,40	Fixa e Basculante, de alumínio	Vestiário e depósito
Ferragens para Portas em Madeira				
03	Maçaneta, La Fonte, ref. 234 ou equivalente			
03	Rosetas, La Fonte, ref. 307 ou equivalente			

JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
03	Fechadura, La Fonte, ref. ST2 EVO-55 ou equivalente			
03	Cilindro, La Fonte, ref. STE 5 pinos ou equivalente			
09	Dobradiças, La Fonte, ref. 95 ou equivalente (3 por porta)			
06	Tarjeta metálica La Fonte, tipo livre/ocupado, acabamento cromado, ref. 719 ou equivalente (para portas PM3 e PM4)			
08	Barra de apoio para PNE 500 mm, em aço inox polido			

## 7.3 TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS

Vestiários (feminino e masculino) da Quadra Coberta	
04	Bacia Sanitária Convencional Izy, cor Branco Gelo, código P.11, DECA, ou equivalente
04	Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA, ou equivalente
06	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
06	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
06	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
06	Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
04	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
02	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
02	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
Sanitário PNE (feminino e masculino) da Quadra Coberta	
02	Bacia Sanitária Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, código: P.51, DECA, ou equivalente
02	Assento Poliéster com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo, código AP.52, DECA, ou equivalente




02	Lavatório de canto suspenso com mesa, código: L76, DECA ou equivalente
06	Barra de apoio, Linha conforto, código 2305.C, cor cromado, DECA, ou equivalente
02	Barra de apoio em "L" para lavatório DECA L76, em aço inox polido
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente
02	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
02	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
02	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente

#### 7.4 TABELA DE ESQUADRIAS DE MADEIRA

PORTAS DE MADEIRA				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 1	01	0,90x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira.	Depósito
PM 2	02	1,00x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira.	Vestiários
PM 3	04	0,60x 1,70	01 folha, de abrir, lisa, em MDF melamínico branco.	Sanitários e vestiários quadra
PM 4	02	0,90x 1,70	01 folha, de abrir, em MDF melamínico branco, c/ barra.	Sanitário PNE da quadra

Anderson da Silva Pereira  
ENGENHEIRO CIVIL  
R.F. 0615101313  
CPF: 024.860.000-00

RESUMO DO ORÇAMENTO							
	OBRA:	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE	DATA : 13/02/2023		BDI : 26,87%		
	DESCRIÇÃO:	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	MUTAMBA - ICAPUI - CEARÁ	SBC	2023/01 - Fortaleza	112,76%	-	01/2023
			SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
			SINAPI	2022/12 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	02/2023
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL	%	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	8.786,45	1,44	
2	MOVIMENTO DE TERRAS	2.511,09	0,41	
3	FUNDAÇÕES	18.986,21	3,12	
4	VEDAÇÃO	30.966,41	5,08	
5	ESTRUTURA	33.063,15	5,43	
6	SISTEMA DE COBERTURA	60.855,50	9,99	
7	REVESTIMENTOS	184.177,33	30,24	
8	ESQUADRIAS	33.659,43	5,53	
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	23.167,62	3,80	
10	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	7.959,36	1,31	
11	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	9.718,46	1,60	
12	PINTURA	56.120,88	9,21	
13	LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS	13.024,26	2,14	
14	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNCIO	1.208,92	0,20	
15	SERVIÇOS DIVERSOS	124.887,93	20,50	
		<b>VALOR BDI TOTAL:</b>	<b>128.995,41</b>	<b>100,00</b>
		<b>VALOR ORÇAMENTO:</b>	<b>480.097,59</b>	
		<b>VALOR TOTAL:</b>	<b>609.093,00</b>	





# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

**OBRA:** REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE

**DESCRIÇÃO:** REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE

**LOCAL:** MUTAMBA - ICAPUI - CEARÁ

<b>DATA:</b> 13/02/2023	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>DATA REF.</b>
<b>FONTE</b>	2023/01 - Fortaleza	112,76%	-	01/2023
SBC				
<b>SEINFRA</b>	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
<b>SINAPI</b>	2022/12 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	02/2023
Composições PRÓPRIA 0,00% 0,00%				

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
<b>1</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>							
1.1	C4541	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	SEINFRA	M2	6,00	348,79	442,51	6.925,22	8.786,45
1.2	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO (MURETA ALAMBRADO)	SEINFRA	M3	11,32	52,88	67,09	598,60	759,46
1.3	C1070	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	SEINFRA	M2	1,00	8,81	11,18	8,81	11,18
1.4	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO (BANHEIROS E DEPOSITO)	SEINFRA	M3	53,28	52,88	67,09	2.817,45	3.574,56
1.5	C1049	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES (LAJE BANHEIROS E DEPOSITO)	SEINFRA	M3	2,13	229,15	290,72	488,09	619,23
1.6	C1070	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	SEINFRA	M2	96,96	8,81	11,18	854,22	1.084,01
1.7	C2197	REMOÇÃO DE PINTURA ANTIGA A CAL	SEINFRA	M2	21,00	3,11	3,95	65,31	82,95
<b>2</b>		<b>MOVIMENTO DE TERRAS</b>						<b>1.979,32</b>	<b>2.511,69</b>
2.1	C2734	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (MURO)	SEINFRA	M3	9,50	41,21	52,28	391,50	496,66
2.2	C2821	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA (MURO)	SEINFRA	M3	2,38	26,43	33,53	62,90	79,80
2.3	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (VESTIÁRIO E DEPOSITO)	SEINFRA	M3	17,28	41,21	52,28	712,11	903,40
2.4	C2321	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA (VESTIÁRIO E DEPOSITO)	SEINFRA	M3	4,32	26,43	33,53	114,18	144,85
2.5	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO (VESTIÁRIO E DEPOSITO)	SEINFRA	M3	7,48	93,40	118,50	698,63	886,38
<b>3</b>		<b>FUNDAÇÕES</b>						<b>14.965,03</b>	<b>18.986,21</b>
3.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (MURO)	SEINFRA	M3	7,13	423,18	536,89	3.017,27	3.828,03
3.2	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) (MURO)	SEINFRA	M3	2,85	546,47	693,31	1.557,44	1.975,93
3.3	C0089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO (MURO)	SEINFRA	M3	1,90	707,66	897,81	1.344,55	1.705,84
3.4	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (VESTIÁRIOS E DEPOSITO)	SEINFRA	M3	10,80	423,18	536,89	4.570,34	5.798,41
3.5	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	SEINFRA	M3	4,32	546,47	693,31	2.360,75	2.995,10
3.6	030034	CONCRETO ESTRUTURAL 1:2:2:1 25MPa CIMENTO+SEIXO ROLADO+AREIA	SBC	M3	3,07	688,82	873,91	2.114,68	2.682,90
<b>4</b>		<b>VEDAÇÃO</b>						<b>24.408,58</b>	<b>30.966,41</b>
<b>4.1</b>		<b>MURETA ALAMBRADO</b>						<b>9.020,48</b>	<b>11.444,46</b>
4.1.1	C0089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	SEINFRA	M3	4,49	707,66	897,81	3.177,39	4.031,17
4.1.2	C0074	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	SEINFRA	M2	55,76	104,79	132,95	5.843,09	7.413,29

Página: 1

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ICAPUI**  
 CNPJ: 10.393.593/0001-57  
 www.icapui.ce.gov.br / icapui@icapui.ce.gov.br  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 Nº 25.10191313  
 CPF: 024.880.603-33

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

<b>OBRA:</b> REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE	<b>DATA:</b> 13/02/2023	<b>VERSÃO:</b>	<b>BDI:</b> 26,87%
<b>DESCRIÇÃO:</b> REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE	<b>FONTE:</b> SBC	2023/01 - Fortaleza	<b>HORA:</b> 112,76%
<b>LOCAL:</b> MUTAMBA - ICAPUI - CEARÁ	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76%
	SINAPI	2022/12 COM DESONERAÇÃO	84,44% 47,48%
	Composições	PRÓPRIA	0,00% 0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
4.2	MURO								
4.2.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	SEINFRA	M2	114,30	59,82	75,89	6.837,43	8.674,23
4.3	VESTIÁRIO E DEPOSITOS								
4.3.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	SEINFRA	M2	142,94	59,82	75,89	8.550,67	10.847,72
5	ESTRUTURA								
5.1	C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (ENCHIMENTO PILARES)	SEINFRA	M3	5,25	395,54	501,82	2.076,59	2.634,56
5.2	COMP-819462	CONCRETO ARMADO ESTRUTURAL FCK=25MPa (MURO)	Composições Próprias	M3	1,68	2.193,96	2.783,48	3.685,85	4.676,25
5.3	C4418	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO	SEINFRA	M2	88,60	102,23	129,70	9.057,58	11.491,42
5.4	COMP-819462	CONCRETO ARMADO ESTRUTURAL P/ PILARES E VIGAS FCK=25MPa FERRO MÉDIO (VESTIÁRIOS E DEPOSITO)	Composições Próprias	M3	3,73	2.193,96	2.783,48	8.183,47	10.382,38
5.5	C0089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO (VESTIÁRIO CINTAS)	SEINFRA	M3	4,32	707,66	897,81	3.057,09	3.878,54
6	SISTEMA DE COBERTURA								
6.1	COMP-745852	RECUPERAÇÃO EM ESTRUTURA DE AÇO EM ARCO	Composições Próprias	M2	1.065,00	22,59	28,66	24.058,35	30.522,90
6.2	C4554	TELHA DE ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL e = 0,7mm (COBERTURA EM ARCO)	SEINFRA	M2	132,00	54,08	68,61	7.138,56	9.056,52
6.3	C4554	TELHA DE ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL e = 0,7mm (FECHAMENTO LATERAL)	SEINFRA	M2	142,00	54,08	68,61	7.679,36	9.742,62
6.4	C0802	COBERTURA C/TELHA ONDULADA DE FIBRO-CIMENTO E= 6mm (C/MADEIRAMENTO)	SEINFRA	M2	74,81	121,52	154,17	9.090,91	11.533,46
7	REVESTIMENTOS								
7.1	PISOS								
7.1.1	170600	PAVIMENTO PISO FLEXIVEL MODULAR EM PVC FLEX 30X30CM	SBC	M2	721,00	138,59	175,83	99.923,39	126.773,43
7.1.2	C4439	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO	SEINFRA	M2	64,91	106,37	134,95	6.904,48	8.759,60
7.1.3	130101	SOLEIRA GRANITO CINZA ANDORINHA 15 x 3cm	SBC	M	2,70	25,10	31,84	67,77	85,97
7.2	PAREDES								
7.2.1	C3407	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6 ( MURO)	SEINFRA	M2	228,60	31,13	39,49	7.116,32	9.027,41
7.2.2	C3407	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6 (ARQUIBANCADA)	SEINFRA	M2	53,25	31,13	39,49	1.657,67	2.102,84
7.2.3	C4434	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE	SEINFRA	M2	210,50	113,64	141,18	23.921,22	30.349,89
7.2.4	C3407	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6 (MURETA)	SEINFRA	M2	179,24	31,13	39,49	5.579,74	7.078,19
								<b>145.170,59</b>	<b>184.177,33</b>
								<b>106.895,64</b>	<b>135.619,00</b>



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ICAPUI**  
 Avenida de São Pedro  
 CEP: 10.393.593/0001-57  
 www.icapui.ce.gov.br / icapui@icapui.ce.gov.br  
 CNPJ: 10.393.593/0001-57  
 INSCRIÇÃO ESTADUAL: 06.603-33

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

<b>OBRA:</b>	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE			
<b>DESCRIÇÃO:</b>	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE			
<b>LOCAL:</b>	MUTAMBA - ICAPUI - CEARÁ			

<b>DATA:</b>	13/02/2023	<b>BDI:</b>	26,87%
<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
SBC	2023/01 - Fortaleza	112,76%	01/2023
SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
SINAPI	2022/12 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
Composições	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
<b>8</b>		<b>ESQUADRIAS</b>							
<b>8.1</b>		<b>PORTAS DE MADEIRA</b>							
8.1.1	C1977	PORTA EXTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.80X 2.10)m	SEINFRA	UN	2,00	754,67	957,45	1.509,34	1.914,90
8.1.2	C1978	PORTA EXTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.90X2.10)m	SEINFRA	UN	1,00	823,59	1.044,89	823,59	1.044,89
8.1.3	110606	PORTA COMPLETA COMPENSADO MADEIRA LISO - 4 UNIDADES (BANHEIROS)	SBC	M2	4,08	504,13	639,59	2.056,85	2.609,53
8.1.4	110606	PORTA COMPLETA COMPENSADO MADEIRA LISO - 2 UNIDADES (BANHEIROS PNE)	SBC	M2	3,06	504,13	639,59	1.542,64	1.957,15
<b>8.2</b>		<b>FERRAGENS E ACESSÓRIOS</b>							
8.2.1	C1898	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/MC'S	SEINFRA	M	11,60	225,57	286,18	2.616,61	3.319,69
8.2.2	C4621	BATEDOR PARA PORTA EM CHAPA DE ALUMÍNIO TIPO XADREZ LAVRADA ESP. 3mm C/ FIXAÇÃO SOBRE MADEIRA LISA OU REVESTIMENTO MELAMINICO	SEINFRA	M2	4,30	95,74	121,47	411,68	522,32
<b>8.3</b>		<b>JANELAS DE ALUMÍNIO</b>							
8.3.1	023389	FORNECIMENTO DE JANELA DE CORRER 2 FOLHAS EM ALUMÍNIO NATUR	SBC	M2	10,80	828,00	1.050,48	8.942,40	11.345,18
8.3.2	C2672	VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP.= 6mm, COLOCADO	SEINFRA	M2	2,08	217,22	275,59	451,82	573,23
<b>8.4</b>		<b>VIDROS</b>							
8.4.1	C4835	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	SEINFRA	M2	4,32	450,49	571,54	1.946,12	2.469,05
<b>8.5</b>		<b>PORTÕES METÁLICOS</b>							
8.5.1	C3659	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS, PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	M2	16,20	384,54	487,87	6.229,55	7.903,49
<b>9</b>		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>							
<b>9.1</b>		<b>CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO</b>							
9.1.1	101875	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	SINAPI	UN	1,00	391,47	496,66	391,47	496,66
9.1.2	101879	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	SINAPI	UN	1,00	567,12	719,51	567,12	719,51
9.1.3	I2413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICA	SEINFRA	UN	1,00	272,40	345,59	272,40	345,59
9.1.4	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	SINAPI	UN	20,00	17,05	21,63	341,00	432,60
9.1.5	101894	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	SINAPI	UN	2,00	164,32	208,47	328,64	416,94
9.1.6	101895	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE 125A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	SINAPI	UN	1,00	456,47	579,12	456,47	579,12
						<b>18.261,89</b>		<b>23.167,62</b>	
						<b>2.833,50</b>		<b>3.594,82</b>	
								<b>391,47</b>	<b>496,66</b>
								<b>567,12</b>	<b>719,51</b>
								<b>272,40</b>	<b>345,59</b>
								<b>341,00</b>	<b>432,60</b>
								<b>328,64</b>	<b>416,94</b>
								<b>456,47</b>	<b>579,12</b>
								<b>2.833,50</b>	<b>3.594,82</b>



# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

<b>OBRA:</b>	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE			
<b>DESCRIÇÃO:</b>	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE			
<b>LOCAL:</b>	MUTAMBA - ICAPUI - CEARÁ			
<b>DATA:</b>	13/02/2023	<b>BDI:</b>	26,87%	
<b>FONTE:</b>	VERSÃO	HORA	MES	DATA REF.
SBC	2023/01 - Fortaleza	112,76%	-	01/2023
SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
SINAPI	2022/12 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	02/2023
Composições PROPRIA 0,00% 0,00%				

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
9.1.7	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	SEINFRA	UN	4,00	119,10	151,10	476,40	604,40
<b>9.2</b>		<b>ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS</b>						<b>5.660,83</b>	<b>7.181,29</b>
9.2.1	91854	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	SINAPI	M	28,00	8,54	10,83	239,12	303,24
9.2.2	91856	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	SINAPI	M	18,00	11,06	14,03	199,08	252,54
9.2.3	91873	ELETRODUTO RIGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	SINAPI	M	18,00	18,77	23,81	337,86	428,58
9.2.4	069415	ELETRODUTO GALVANIZADO NBR 5597 25mm 1"	SBC	M	82,00	32,02	40,62	2.625,64	3.330,84
9.2.5	1005073	ELETRODUTO GALVANIZADO NBR 5597 32mm 1.1/4"(2.812kg/un)	SBC	M	13,00	19,16	24,31	249,08	316,03
9.2.6	1005219	ELETRODUTO GALVANIZADO NBR 5597 40mm 1.1/2"(3.587kg/m)	SBC	M	30,00	30,16	38,26	904,80	1.147,80
9.2.7	00002574	CONDULETE DE ALUMINIO TIPO T, PARA ELETRODUTO ROSCAVEL DE 3/4", COM TAMPA CEGA	SINAPI	UN	5,00	12,05	15,29	60,25	76,45
9.2.8	058009	CONDULETE DE ALUMINIO TIPO LL - 3/4"	SBC	UN	5,00	22,17	28,13	110,85	140,65
9.2.9	00002580	CONDULETE DE ALUMINIO TIPO X, PARA ELETRODUTO ROSCAVEL DE 3/4", COM TAMPA CEGA	SINAPI	UN	1,00	15,90	20,17	15,90	20,17
9.2.10	058009	CONDULETE DE ALUMINIO TIPO TA - 3/4"	SBC	UN	4,00	22,17	28,13	88,68	112,52
9.2.11	00000400	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 3/4" E PARAFUSO DE FIXACAO	SINAPI	UN	50,00	2,60	3,30	130,00	165,00
9.2.12	00000393	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1" E PARAFUSO DE FIXACAO	SINAPI	UN	4,00	2,99	3,79	11,96	15,16
9.2.13	00000394	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1 1/2" E PARAFUSO DE FIXACAO	SINAPI	UN	4,00	5,15	6,53	20,60	26,12
9.2.14	C0479	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 20mm (3/4")	SEINFRA	PAR	15,00	1,39	1,76	20,85	26,40
9.2.15	C0480	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 25mm (1")	SEINFRA	PAR	2,00	1,61	2,04	3,22	4,08
9.2.16	C0482	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 40mm (1 1/2")	SEINFRA	PAR	1,00	3,46	4,39	3,46	4,39
9.2.17	92695	LUVÁ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 20 (3/4"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	SINAPI	UN	15,00	21,16	26,85	317,40	402,75
9.2.18	92697	LUVÁ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 25 (1"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	SINAPI	UN	2,00	34,25	43,45	68,50	86,90
9.2.19	92662	LUVÁ, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 40 (1 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA SPRINKLER - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	SINAPI	UN	1,00	38,42	48,74	38,42	48,74



# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

<b>OBRA:</b>	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE				
<b>DESCRIÇÃO:</b>	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE				
<b>LOCAL:</b>	MUTAMBA - ICAPUI - CEARÁ				
<b>DATA:</b>	13/02/2023	<b>BDI:</b>	26,87%		
<b>VERSO</b>	2023/01 - Fortaleza	<b>HORA</b>	112,76%	<b>MES</b>	01/2023
<b>FORTE</b>	SBC	<b>SEINFRA</b>	027.1 COM DESONERAÇÃO	<b>DATA REF.</b>	05/2021
		<b>SINAPI</b>	2022/12 COM DESONERAÇÃO		02/2023
		<b>Composições</b>	PROPRIA		0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
9.2.20	92868	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1.30 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	SINAPI	UN	16,00	12,85	16,30	205,60	260,80
9.2.21	92865	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", METÁLICA, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	SINAPI	UN	1,00	9,56	12,13	9,56	12,13
<b>9.3</b>		<b>CABOS E FIOS CONDUTORES</b>						<b>7.309,06</b>	<b>9.272,41</b>
9.3.1	91926	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	SINAPI	M	190,00	3,86	4,90	733,40	931,00
9.3.2	91928	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	SINAPI	M	820,00	5,96	7,56	4.887,20	6.199,20
9.3.3	91934	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	SINAPI	M	14,00	21,56	27,35	301,84	382,90
9.3.4	101563	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 35 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 07/2020	SINAPI	M	41,00	33,82	42,91	1.386,62	1.759,31
<b>9.4</b>		<b>ILUMINAÇÃO, TOMADAS E INTERRUPTORES</b>						<b>2.458,50</b>	<b>3.119,10</b>
9.4.1	92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	SINAPI	UN	4,00	25,37	32,19	101,48	128,76
9.4.2	92001	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	SINAPI	UN	1,00	27,57	34,98	27,57	34,98
9.4.3	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2015	SINAPI	UN	7,00	23,99	30,44	167,93	213,08
9.4.4	97584	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 1 LAMPADA TUBULAR FLUORESCENTE DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 02/2020	SINAPI	UN	1,00	133,22	169,02	133,22	169,02
9.4.5	97586	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LAMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 02/2020	SINAPI	UN	6,00	174,75	221,71	1.048,50	1.330,26
9.4.6	COMP-437357	REFLETOR LED 100W BIVOLT Á PROVA D'AGUA	Composições Próprias	UN	20,00	48,99	62,15	979,80	1.243,00
<b>10</b>		<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>						<b>6.273,54</b>	<b>7.959,36</b>
<b>10.1</b>		<b>TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC</b>						<b>2.855,24</b>	<b>3.622,64</b>
10.1.1	89401	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 06/2022	SINAPI	M	12,00	9,90	12,56	118,80	150,72
10.1.2	89446	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 06/2022	SINAPI	M	42,00	5,57	7,07	233,94	296,94
10.1.3	89447	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 06/2022	SINAPI	M	28,00	11,27	14,30	315,56	400,40
10.1.4	89448	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 06/2022	SINAPI	M	30,00	17,35	22,01	520,50	660,30
10.1.5	89449	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 06/2022	SINAPI	M	36,00	19,15	24,30	689,40	874,80
10.1.6	89408	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE	SINAPI	UN	15,00	7,36	9,34	110,40	140,10



Anderson de Sousa Pereira  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CRP 0515101313  
 CEP 024.860.603-33

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



**OBRA:** REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE

**DESCRIÇÃO:** REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE

**LOCAL:** MUTAMBA - ICAPUI - CEARÁ

**DATA:** 13/02/2023

**VERSÃO:** 2023/01 - Fortaleza

**HORA:** 112,76%

**MES:** -

**BDI:** 26,87%

**DATA REF.:** 01/2023

**FONTE:** SBC 027.1 COM DESONERAÇÃO 83,85% 47,76% 05/2021

**SEINFRA:** 2022/12 COM DESONERAÇÃO 84,44% 47,48% 02/2023

**SINAPI:** Composições 0,00% 0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
10.1.7	89408	DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	8,00	7,46	9,46	59,68	75,68
10.1.8	89501	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	6,00	13,10	16,62	78,60	99,72
10.1.9	90373	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	2,00	12,11	15,36	24,22	30,72
10.1.10	C1567	JOELHO REDUÇÃO PVC ROSC. D=1"X3/4" (32X25mm)	SEINFRA	UN	4,00	12,16	15,43	48,64	61,72
10.1.11	90373	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	16,00	12,11	15,36	193,76	245,76
10.1.12	89622	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	4,00	13,28	16,85	53,12	67,40
10.1.13	89626	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	2,00	29,20	37,05	58,40	74,10
10.1.14	89385	LUVA SOLDÁVEL E COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4 - INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	8,00	6,38	8,09	51,04	64,72
10.1.15	89386	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	4,00	8,48	10,76	33,92	43,04
10.1.16	89562	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	4,00	9,85	12,50	39,40	50,00
10.1.17	89579	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	2,00	11,19	14,20	22,38	28,40
10.1.18	89546	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	SINAPI	UN	2,00	11,34	14,39	22,68	28,78
10.1.19	104014	BUCHA DE REDUÇÃO, LONGA, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	4,00	9,80	12,43	39,20	49,72
10.1.20	89375	UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 20MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	6,00	11,55	14,65	69,30	87,90
10.1.21	89594	UNIÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	SINAPI	UN	2,00	36,15	45,86	72,30	91,72
<b>10.2</b>		<b>REGISTROS E OUTROS</b>						<b>3.418,30</b>	<b>4.336,72</b>
10.2.1	89353	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	SINAPI	UN	1,00	36,45	46,24	36,45	46,24
10.2.2	C2160	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 40mm (1 1/2")	SEINFRA	UN	2,00	94,62	120,04	189,24	240,08
10.2.3	C2169	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 40mm (1 1/2")	SEINFRA	UN	2,00	135,82	172,84	271,64	344,62
10.2.4	C2168	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 32mm (1 1/4")	SEINFRA	UN	2,00	137,32	166,64	262,64	333,22



PREFEITURA MUNICIPAL DE ICAPUI  
 CNPJ: 10.393.593/0001-57  
 www.icapui.ce.gov.br / icapui@icapui.ce.gov.br

Arquiteto Sérgio Perfeito  
 Engenheiro Civil  
 Nº 1515161313  
 CREA 5.4.860.603-33



# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

**OBRA:** REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE

**DESCRIÇÃO:** REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE

**LOCAL:** MUTAMBA - ICAPUI - CEARÁ

<b>DATA:</b> 13/02/2023	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MESES</b>	<b>BDI:</b> 26,87%
<b>FONTE</b>	2023/01 - Fortaleza	112,76%	-	01/2023
SBC				
SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
SINAPI	2022/12 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	02/2023
Composições	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
10.2.5	C2167	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 25mm (1")	SEINFRA	UN	2,00	91,77	116,43	183,54	232,86
10.2.6	C2166	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	SEINFRA	UN	2,00	79,10	100,35	158,20	200,70
10.2.7	C2172	REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	SEINFRA	UN	8,00	75,90	96,29	607,20	770,32
10.2.8	89383	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	SINAPI	UN	12,00	5,69	7,22	68,28	86,64
10.2.9	89553	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	SINAPI	UN	4,00	5,21	6,61	20,84	26,44
10.2.10	89570	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 1.1/2, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	SINAPI	UN	4,00	10,96	13,90	43,84	55,60
10.2.11	89596	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 1.1/2, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 06/2022	SINAPI	UN	4,00	9,73	12,34	38,92	49,36
10.2.12	86884	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	SINAPI	UN	10,00	10,31	13,08	103,10	130,80
10.2.13	C0020	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25mm (3/4")	SEINFRA	UN	3,00	13,92	17,66	41,76	52,98
10.2.14	C0023	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 50mm (1 1/2")	SEINFRA	UN	2,00	35,20	44,66	70,40	89,32
10.2.15	00037104	CAIXA D'ÁGUA FIBRA DE VIDRO PARA 2000 LITROS, COM TAMPA	SINAPI	UN	1,00	1.322,25	1.677,54	1.322,25	1.677,54
<b>11</b>		<b>INSTALAÇÃO SANITÁRIA</b>						<b>7.660,24</b>	<b>9.718,46</b>
<b>11.1</b>		<b>TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC</b>						<b>3.456,94</b>	<b>4.385,70</b>
11.1.1	C2595	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	SEINFRA	M	47,50	13,37	16,96	635,08	805,60
11.1.2	C2596	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	SEINFRA	M	21,50	18,61	23,61	400,12	507,62
11.1.3	C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	SEINFRA	M	36,00	32,93	41,78	1.185,48	1.504,08
11.1.4	C4388	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm (1 1/4")	SEINFRA	UN	7,00	14,85	18,84	103,95	131,88
11.1.5	89744	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022	SINAPI	UN	6,00	27,71	35,16	166,26	210,96
11.1.6	89724	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022	SINAPI	UN	10,00	8,81	11,18	88,10	111,80
11.1.7	89827	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF 08/2022	SINAPI	UN	6,00	20,89	26,43	124,98	158,58
11.1.8	89834	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO	SINAPI	UN	5,00	52,79	66,97	263,95	334,85



PREFEITURA MUNICIPAL DE ICAPUI  
 CNPJ: 10.393.593/0001-57  
 www.icapui.ce.gov.br / icapui@icapui.ce.gov.br

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

**OBRA:** REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE

**DESCRIÇÃO:** REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE

**LOCAL:** MUTAMBA - ICAPUI - CEARÁ

DATA:	13/02/2023	BDI:	26,87%
<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
SBC	2023/01 - Fortaleza	112,76%	01/2023
SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
SINAPI	2022/12 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
Composições		0,00%	0,00%
PRÓPRIA		0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
11.1.9	89834	SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF. 08/2022							
11.1.10	89797	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 08/2022	SINAPI	UN	5,00	51,44	65,26	257,20	326,30
11.1.11	89852	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 08/2022	SINAPI	UN	1,00	45,74	58,03	45,74	58,03
11.1.11	89728	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 08/2022	SINAPI	UN	16,00	11,63	14,75	186,08	236,00
<b>11.2</b>		<b>CAIXAS E ACESSÓRIOS</b>						<b>4.203,30</b>	<b>5.332,76</b>
11.2.1	C3586	CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA - PADRÃO POPULAR	SEINFRA	UN	6,00	48,55	61,60	291,30	369,60
11.2.2	C0606	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP. = 5cm	SEINFRA	M2	2,00	199,01	252,48	398,02	504,96
11.2.3	89710	RALO SECO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF. 08/2022	SINAPI	UN	6,00	17,98	22,81	107,88	136,86
11.2.4	89798	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF. 08/2022	SINAPI	M	8,00	12,72	16,14	101,76	129,12
11.2.5	86882	SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1.1/4 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 01/2020	SINAPI	UN	8,00	22,83	28,96	182,64	231,68
11.2.6	99629	VALVULA DE RETENÇÃO VERTICAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2021	SINAPI	UN	8,00	66,45	84,31	531,60	674,48
11.2.7	C4162	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ANÉIS D=1,20M	SEINFRA	UN	1,00	2.590,10	3.286,06	2.590,10	3.286,06
<b>12</b>		<b>PINTURA</b>						<b>44.238,41</b>	<b>56.120,88</b>
<b>12.1</b>		<b>EM PAREDES E TETOS</b>						<b>19.002,01</b>	<b>24.105,11</b>
<b>12.1.1</b>		<b>MURO</b>						<b>10.723,27</b>	<b>13.603,19</b>
12.1.1.1	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS SIMASSA	SEINFRA	M2	340,02	20,78	26,36	7.065,62	8.962,93
12.1.1.2	C2461	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	SEINFRA	M2	252,60	14,48	18,37	3.657,65	4.640,26
<b>12.1.2</b>		<b>MURETA</b>						<b>3.724,61</b>	<b>4.724,77</b>
12.1.2.1	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS SIMASSA	SEINFRA	M2	179,24	20,78	26,36	3.724,61	4.724,77
<b>12.1.3</b>		<b>ARQUIBANCADA</b>						<b>2.010,47</b>	<b>2.550,33</b>
12.1.3.1	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS SIMASSA	SEINFRA	M2	96,75	20,78	26,36	2.010,47	2.550,33
<b>12.1.4</b>		<b>VESTIÁRIO E DEPOSITO</b>						<b>2.543,66</b>	<b>3.226,82</b>
12.1.4.1	C2461	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	SEINFRA	M2	72,14	14,48	18,37	1.044,59	1.325,21





# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

<b>OBRA:</b>	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE			
<b>DESCRIÇÃO:</b>	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE			
<b>LOCAL:</b>	MUTAMBA - ICAPUI - CEARÁ			
<b>DATA:</b>	13/02/2023	<b>BDI:</b>	26,87%	
<b>FONTE:</b>	<b>VERSAO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>DATA REF.</b>
SBC	2023/01 - Fortaleza	112,76%	-	01/2023
SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
SINAPI	2022/12 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	02/2023
Composições				
	PROPRIA	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
12.1.4.2	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS SIMASSA	SEINFRA	M2	72,14	20,78	26,36	1.499,07	1.901,61
<b>12.2</b>	<b>EM PISOS</b>							<b>4.636,84</b>	<b>5.882,53</b>
12.2.1	C1910	PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR" (ARQUIBANCADA)	SEINFRA	M2	199,95	23,19	29,42	4.636,84	5.882,53
<b>12.3</b>	<b>EM ESQUADRIAS DE MADEIRA</b>							<b>926,77</b>	<b>1.175,81</b>
12.3.1	C1206	EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS	SEINFRA	M2	24,78	16,67	21,15	413,08	524,10
12.3.2	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	SEINFRA	M2	24,78	20,73	26,30	513,69	651,71
<b>12.4</b>	<b>ESTRUTURA METÁLICA</b>							<b>19.672,79</b>	<b>24.957,43</b>
12.4.1	C1522	JATEAMENTO COMERCIAL EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO	SEINFRA	M2	434,95	29,60	37,55	12.874,52	16.332,37
12.4.2	C2038	PRIMER EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/REVÓLVER	SEINFRA	M2	434,95	6,33	8,03	2.753,23	3.492,65
12.4.3	C1281	ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER	SEINFRA	M2	434,95	9,30	11,80	4.045,04	5.132,41
<b>13</b>	<b>LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS</b>							<b>10.265,88</b>	<b>13.024,26</b>
13.1	95470	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2016	SINAPI	UN	6,00	310,51	393,94	1.863,06	2.363,64
13.2	99635	VALVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/2", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 08/2021	SINAPI	UN	6,00	424,90	539,07	2.549,40	3.234,42
13.3	86901	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 01/2020	SINAPI	UN	6,00	151,98	192,82	911,88	1.156,92
13.4	86942	LAVATORIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARrafa EM PVC, VALVULA E ENGATE FLEXIVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 01/2020	SINAPI	UN	2,00	260,36	330,32	520,72	660,64
13.5	00001370	DUCHA HIGIENICA PLASTICA COM REGISTRO METALICO 1/2 "	SINAPI	UN	2,00	128,55	163,09	257,10	326,18
13.6	86906	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2 OU 3/4, PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 01/2020	SINAPI	UN	8,00	67,52	85,66	540,16	685,28
13.7	86914	TORNEIRA CROMADA 1/2 OU 3/4 PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 01/2020	SINAPI	UN	2,00	88,68	112,51	177,36	225,02
13.8	100860	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 01/2020	SINAPI	UN	6,00	107,11	135,89	642,66	815,34
13.9	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO	SEINFRA	UN	6,00	30,90	39,20	185,40	235,20
13.10	C1996	PORTA TOALHA DE PAPEL - METALICO (INSTALADO)	SEINFRA	UN	4,00	44,79	56,83	179,16	227,32
13.11	C4671	SABONETEIRA METÁLICA	SEINFRA	UN	4,00	36,08	45,77	144,32	183,08
13.12	00000377	ASSENTO SANITARIO DE PLASTICO, TIPO CONVENCIONAL	SINAPI	UN	6,00	40,65	51,57	243,90	309,42



## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

<b>OBRA:</b>	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE			
<b>DESCRIÇÃO:</b>	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE			
<b>LOCAL:</b>	MUTAMBA - ICAPUI - CEARÁ			
<b>DATA:</b>	13/02/2023	<b>BDI:</b>	26,87%	
<b>FONTE:</b>	SBC	<b>VERSÃO:</b>	2023/01 - Fortaleza	
<b>SEINFRA:</b>	027.1 COM DESONERAÇÃO	<b>HORA:</b>	112,76%	
<b>SINAPI:</b>	2022/12 COM DESONERAÇÃO	<b>MES:</b>	01/2023	
<b>Composições:</b>	PROPRIA	<b>DATA REF.:</b>	05/2021	
			02/2023	
			0,00%	
			0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
13.13	C4635	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	SEINFRA	UN	2,00	1.025,38	1.300,90	2.050,76	2.601,80
<b>14</b>		<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO</b>						<b>952,90</b>	<b>1.208,92</b>
14.1	00010892	EXTINTOR DE INCENDIO PORTATIL COM CARGA DE PO QUIMICO SECO (PQS) DE 6 KG, CLASSE BC	SINAPI	UN	2,00	275,00	348,89	550,00	697,78
14.2	C4850	PLACA EM ACRILICO ADESIVADA PARA SINALIZAÇÃO COM INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA 26X13CM	SEINFRA	M	2,00	10,63	13,49	21,26	26,98
14.3	I031851	PLACA DE SINALIZACAO ADESIVO DE SOLO PARA EXTINTORES/HIDRANTES 1,0x1,0m	SBC	UN	2,00	149,85	190,11	299,70	380,22
14.4	00038774	LUMINARIA DE EMERGENCIA 30 LEDS, POTENCIA 2 W, BATERIA DE LITIO, AUTONOMIA DE 6 HORAS	SINAPI	UN	2,00	20,97	26,60	41,94	53,20
14.5	00037539	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434)	SINAPI	UN	2,00	20,00	25,37	40,00	50,74
<b>15</b>		<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>						<b>98.437,63</b>	<b>124.887,93</b>
<b>15.1</b>		<b>GERAL</b>						<b>19.838,78</b>	<b>25.168,47</b>
15.1.1	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	SEINFRA	M2	2,50	326,93	414,78	817,33	1.036,95
15.1.2	172552	CALCADA CONCRETO ARMADO - ESPESURA 7cm	SBC	M2	115,12	111,46	141,41	12.831,28	16.279,12
15.1.3	C4646	CORRIMÃO DUPLA ALTURA EM AÇO INOX DIAM 1 1/2	SEINFRA	M	5,10	413,14	524,15	2.107,01	2.673,17
15.1.4	C1429	GRAMA EM ÁREAS EXTERNAS, INCLUSIVE MATERIAL	SEINFRA	M2	237,16	12,41	15,74	2.943,16	3.732,90
15.1.5	200056	BANCO DE CONCRETO PREMOLDADO COM ENCOSTO 1,50x0,50x0,05M	SBC	M	3,00	380,00	482,11	1.140,00	1.446,33
<b>15.2</b>		<b>EQUIPAMENTOS ESPORTIVOS</b>						<b>14.362,37</b>	<b>18.221,54</b>
15.2.1	C1349	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	SEINFRA	CJ	1,00	3.506,46	4.448,65	3.506,46	4.448,65
15.2.2	C1350	ESTRUTURA METALICA EM RODIZIOS, COM TABELAS DE BASQUETE EM COMPENSADO NAVAL, MODELO OFICIAL, 1,05X1,80M, ESP. 18MM	SEINFRA	CJ	1,00	8.727,18	11.072,17	8.727,18	11.072,17
15.2.3	C1351	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	SEINFRA	CJ	1,00	2.128,73	2.700,72	2.128,73	2.700,72
<b>15.3</b>		<b>ALAMBRADOS</b>						<b>64.236,48</b>	<b>81.497,92</b>
15.3.1	C0035	ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2", INCLUSIVE PINTURA	SEINFRA	M2	224,00	286,77	363,83	64.236,48	81.497,92

<b>VALOR BDI TOTAL:</b>	<b>128.995,41</b>
<b>VALOR ORÇAMENTO:</b>	<b>480.097,59</b>
<b>VALOR TOTAL:</b>	<b>609.093,00</b>




# CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

<b>OBRA:</b>	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE		
<b>DESCRIÇÃO:</b>	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE		
<b>LOCAL:</b>	MUTAMBA - ICAPUI - CEARÁ		
<b>DATA:</b>	13/02/2023	<b>BDI:</b>	26,87%
<b>FONTE:</b>	VERSÃO	HORA	MES
SBC	2023/01 - Fortaleza	112,76%	-
SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
SINAPI	2022/12 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
Composições	PRÓPRIA	0,00%	0,00%



ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	Total parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	8.786,45	100,00 % 8.786,45				100,00 % 8.786,45
2	MOVIMENTO DE TERRAS	2.511,09	100,00 % 2.511,09				100,00 % 2.511,09
3	FUNDAÇÕES	18.986,21	100,00 % 18.986,21				100,00 % 18.986,21
4	VEDAÇÃO	30.966,41	30,00 % 9.289,92	50,00 % 15.483,21	20,00 % 6.193,28		100,00 % 30.966,41
5	ESTRUTURA	33.063,15	20,00 % 6.612,63	50,00 % 16.531,58	30,00 % 9.918,94		100,00 % 33.063,15
6	SISTEMA DE COBERTURA	60.855,50	40,00 % 24.342,20	40,00 % 24.342,20	20,00 % 12.171,10		100,00 % 60.855,50
7	REVESTIMENTOS	184.177,33	25,00 % 46.044,33	25,00 % 46.044,33	25,00 % 46.044,33	25,00 % 46.044,34	100,00 % 184.177,33
8	ESQUADRIAS	33.659,43			50,00 % 16.829,72	50,00 % 16.829,71	100,00 % 33.659,43
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	23.167,62	25,00 % 5.791,91	25,00 % 5.791,91	25,00 % 5.791,91	25,00 % 5.791,89	100,00 % 23.167,62
10	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	7.959,36	20,00 % 1.591,87	60,00 % 4.775,62	20,00 % 1.591,87		100,00 % 7.959,36
11	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	9.718,46	20,00 % 1.943,69	50,00 % 4.859,23	30,00 % 2.915,54		100,00 % 9.718,46
12	PINTURA	56.120,88			60,00 % 33.672,53	40,00 % 22.448,35	100,00 % 56.120,88
13	LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS	13.024,26		35,00 % 4.558,49	35,00 % 4.558,49	30,00 % 3.907,28	100,00 % 13.024,26
14	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	1.208,92				100,00 % 1.208,92	100,00 % 1.208,92
15	SERVIÇOS DIVERSOS	124.887,93	15,00 % 18.733,19	20,00 % 24.977,59	25,00 % 31.221,98	40,00 % 49.955,17	100,00 % 124.887,93
		609.093,00	144.633,49	147.364,16	170.909,69	146.185,66	609.093,00

MEMÓRIAS DE CÁLCULO					
	OBRA:	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE	DATA : 13/02/2023		BDI : 26,87%
	DESCRIÇÃO:	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	MUTAMBA - ICAPUI - CEARÁ	SBC	2023/01 - Fortaleza	112,76%
			SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
			SINAPI	2022/12 COM DESONERAÇÃO	47,48%
			Composição	PRÓPRIA	0,00%
				MES	REF.
				-	01/2023
				47,76%	05/2021
				47,48%	02/2023

### 1.1. C4541 - PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER (M2)

PLACA DE OBRA DIMENSÃO	QTD
2*3	6,00
02 X 03 METROS	6,00
	6,00



### 1.2. C1043 - DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO (MURETA ALAMBRADO) (M3)

	QTD
$((35+21,6)*2)*0,5*0,2$	11,32
	11,32

### 1.4. C1043 - DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO (BANHEIROS E DEPOSITO) (M3)

	QTD
$(10,65*3,20)+((2*3,20)*3)$	53,28
	53,28

### 1.5. C1049 - DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES (LAJE BANHEIROS E DEPOSITO) (M3)

	QTD
10,65*2*0,10	2,13
	2,13

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

	QTD
$(1,50*29,14)+(35,50*1,50)$	96,96
	96,96

### 1.7. C2197 - REMOÇÃO DE PINTURA ANTIGA A CAL (M2)

	QTD
$(3,50*1,5)*4$	21,00
	21,00

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

	QTD
47,50*0,5*0,4	9,50
	9,50

### 2.2. C2921 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA (MURO) (M3)

	QTD
47,50*0,5*0,1	2,38
	2,38


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

	QTD
$((20,35*2)+(3,78*6)+(4,30*2))*0,60*0,40$	17,28
	17,28

### 2.4. C2921 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA (VESTIÁRIO E DEPOSITO) (M3)

	QTD
$((20,35*2)+(3,78*6)+(4,30*2))*0,60*0,40$	4,32
	4,32



MEMÓRIAS DE CÁLCULO							
	OBRA:	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUÍ-CE	DATA : 13/02/2023		BDI : 26,87%		
	DESCRIÇÃO:	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUÍ-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	MUTAMBA - ICAPUÍ - CEARÁ	SBC	2023/01 - Fortaleza	112,76%	-	01/2023
			SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
			SINAPI	2022/12 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	02/2023
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

	QTD
	4,32

### 2.5. C0330 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO (VESTIÁRIO E DEPOSITO) (M3)

		QTD
ATERRO CONTRA PISO	$((6,45*2)+(9,24*2)+(7,98*2)+(9,47*2)+(6,75)+(1,78))*0,10$	7,48100000
		7,48



### 3.1. C0054 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (MURO) (M3)

		QTD
	47,50*0,5*0,3	7,12500000
		7,13

### 3.2. C0056 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) (MURO) (M3)

		QTD
	47,50*0,3*0,2	2,85000000
		2,85

### 3.3. C0089 - ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO (MURO) (M3)

		QTD
	47,50*0,2*0,2	1,90000000
		1,90

### 3.4. C0054 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (VESTIÁRIOS E DEPOSITO) (M3)

		QTD
	$((20,35*2)+(3,78*6)+(4,30*2))*0,50*0,30$	10,79700000
		10,80

### 3.5. C0056 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8) (M3)

		QTD
	$((20,35*2)+(3,78*6)+(4,30*2))*0,30*0,20$	4,31880000
		4,32

### 3.6. 030034 - CONCRETO ESTRUTURAL 1:2:2:1 25MPA CIMENTO+SEIXO ROLADO+AREIA (M3)

		QTD
	$(0,8*0,8*0,6)*8$	3,07200000
		3,07


### 4.1.1. C0089 - ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO (M3)

		QTD
	$(2*(35+21,10))*0,2*0,2$	4,48800000
		4,49

### 4.1.2. C0074 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm (M2)

		QTD
MURETA ATRAS DAS TRAVES	$((21,10*0,8)*2)$	33,76000000
MURETA LATERAL	$((35*0,3)*2)+((0,5*1)*2)$	22,00000000
		22,00



MEMÓRIAS DE CÁLCULO																													
	OBRA:	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE	DATA : 13/02/2023	BDI : 26,87%																									
	DESCRIÇÃO:	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FORTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>MES</th> <th>REF.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SBC</td> <td>2023/01 - Fortaleza</td> <td>112,76%</td> <td>-</td> <td>01/2023</td> </tr> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>027.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>83,85%</td> <td>47,76%</td> <td>05/2021</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2022/12 COM DESONERAÇÃO</td> <td>84,44%</td> <td>47,48%</td> <td>02/2023</td> </tr> <tr> <td>Composição</td> <td>PRÓPRIA</td> <td>0,00%</td> <td>0,00%</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.	SBC	2023/01 - Fortaleza	112,76%	-	01/2023	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021	SINAPI	2022/12 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	02/2023	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%		
	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.																								
SBC	2023/01 - Fortaleza	112,76%	-	01/2023																									
SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021																									
SINAPI	2022/12 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	02/2023																									
Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%																										
LOCAL:	MUTAMBA - ICAPUI - CEARÁ																												

	QTD
	55,76

4.2.1. C0073 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)

	QTD
(47,50*3)-(20*3*0,2)-(3*2,20)-(3*3,20)	114,30000000
	114,30



4.3.1. C0073 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)

	QTD
-((0,9*2,10)*1)	-1,89000000
-((3,40*0,40)*2)	-2,72000000
-((1,20*0,40)*3)	-1,44000000
1,68*(2,50+2,70+2,50)	12,93600000
(20,35+3,35+2,30+2,30+2,40+2,40+3,35+3,35+1,55)*2,90	119,91500000
((1,10*4)+((1,10+1,75+1,40+0,5)*2))*1,9	26,41000000
-((3,85*0,40)*2)	-3,08000000
-((3,20*0,40)*2)	-2,56000000
-((0,8*2,10)*2)	-3,36000000
-((1,60*0,40)*2)	-1,28000000
	142,94

5.1. C0840 - CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (ENCHIMENTO PILARES) (M3)

	QTD
PILARES P/ CONCRETAGEM DE ALTURA 02 METROS	2,10000000
PILARES P/ CONCRETAGEM DE ALTURA 03 METROS	3,15000000
	5,25

5.2. COMP-819462 - CONCRETO ARMADO ESTRUTURAL FCK=25MPa (MURO) (M3)

	QTD
20*(0,2*0,14*3)	1,68000000
	1,68


5.3. C4418 - LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO (M2)

	QTD
DIMENSÃO 21,35 X 4,15	88,60250000
	88,60

5.4. COMP-819462 - CONCRETO ARMADO ESTRUTURAL P/ PILARES E VIGAS FCK=25MPa FERRO MÉDIO (VESTIÁRIOS E DEPOSITO) (M3)

	QTD
PILAR - DIMENSÃO 03 X 0,20 X 0,14	0,67200000
PLATIBANDA - DIMENSÃO 51 X 0,5 X 0,12	3,06000000
	3,73

5.5. C0089 - ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO (VESTIÁRIO CINTAS) (M3)

MEMÓRIAS DE CÁLCULO																													
	OBRA:	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUÍ-CE	DATA: 13/02/2023	BDI: 26,87%																									
	DESCRIÇÃO:	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUÍ-CE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FORTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>MES</th> <th>REF.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SBC</td> <td>2023/01 - Fortaleza</td> <td>112,76%</td> <td>-</td> <td>01/2023</td> </tr> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>027.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>83,85%</td> <td>47,76%</td> <td>05/2021</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2022/12 COM DESONERAÇÃO</td> <td>84,44%</td> <td>47,48%</td> <td>02/2023</td> </tr> <tr> <td>Composição</td> <td>PRÓPRIA</td> <td>0,00%</td> <td>0,00%</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.	SBC	2023/01 - Fortaleza	112,76%	-	01/2023	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021	SINAPI	2022/12 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	02/2023	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%		
	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.																								
SBC	2023/01 - Fortaleza	112,76%	-	01/2023																									
SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021																									
SINAPI	2022/12 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	02/2023																									
Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%																										
LOCAL:	MUTAMBA - ICAPUÍ - CEARÁ																												

			QTD
	$((20,35*2)+(3,78*6)+(4,30*2))*2*0,2*0,15$	4,31880000	4,32
			4,32

6.1. COMP-745852 - RECUPERAÇÃO EM ESTRUTURA DE AÇO EM ARCO (M2)

			QTD
	30*35,50	1.065,00000000	1.065,00
			1.065,00

6.2. C4554 - TELHA DE ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL e = 0,7mm (COBERTURA EM ARCO) (M2)

			QTD
COBERTURA EM ARCO	$(33*2)*2$	132,00000000	132,00
			132,00

6.3. C4554 - TELHA DE ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL e = 0,7mm (FECHAMENTO LATERAL) (M2)

			QTD
FECHAMENTO LATERAL	$2*(35,50*2)$	142,00000000	142,00
			142,00

6.4. C0802 - COBERTURA C/TELHA ONDULADA DE FIBRO-CIMENTO E= 6mm ( C/MADEIRAMENTO ) (M2)

			QTD
	$(6,45*2)+(9,24*2)+(7,98*2)+(9,47*2)+(6,75)+(1,78)$	74,81000000	74,81
			74,81

7.1.1. 170600 - PAVIMENTO PISO FLEXIVEL MODULAR EM PVC FLEX 30X30CM (M2)

			QTD
	35*20,6	721,00000000	721,00
			721,00

7.1.2. C4439 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO (M2)

			QTD
	64,91	64,91000000	64,91
			64,91

7.1.3. 130101 - SOLEIRA GRANITO CINZA ANDORINHA 15 x 3cm (M)

			QTD
	2,70	2,70000000	2,70
			2,70


7.2.1. C3407 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6 ( MURO) (M2)

			QTD
	$((47,50*3)-(20*3*0,2)-(3*2,20)-(3*3,2))*2$	228,60000000	228,60
			228,60

7.2.2. C3407 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6 (ARQUIBANCADA) (M2)

			QTD
	$(35,50*1,50)$	53,25000000	53,25
			53,25



MEMÓRIAS DE CÁLCULO					
	OBRA:	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUÍ-CE	DATA : 13/02/2023		BDI : 26,87%
	DESCRIÇÃO:	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUÍ-CE	FORTE	VERSÃO	HORA MES REF.
	LOCAL:	MUTAMBA - ICAPUÍ - CEARÁ	SBC	2023/01 - Fortaleza	112,76% - 01/2023
			SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
			SINAPI	2022/12 COM DESONERAÇÃO	84,44% 47,48% 02/2023
			Composição	PRÓPRIA	0,00% 0,00%

7.2.3. C4434 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE (M2)

			QTD
	210,50	210,50000000	210,50
			210,50



7.2.4. C3407 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6 (MURETA) (M2)

			QTD
MURETA ATRAS DAS TRAVES	$((21,10*1,10)*2)*2$	92,84000000	92,84
MURETA LATERAL	$((((35*0,60)*2)+((0,60*1)*2))*2$	86,40000000	86,40
			179,24

8.1.3. 110606 - PORTA COMPLETA COMPENSADO MADEIRA LISO - 4 UNIDADES (BANHEIROS) (M2)

			QTD
DIMENSÃO 0,60X1,70 - 4 UNIDADES	$(0,6*1,7)*4$	4,08000000	4,08
			4,08

8.1.4. 110606 - PORTA COMPLETA COMPENSADO MADEIRA LISO - 2 UNIDADES (BANHEIROS PNE) (M2)

			QTD
DIMENSÃO 0,90X1,70 - 2 UNIDADES	$(0,9*1,7)*2$	3,06000000	3,06
			3,06

8.2.2. C4621 - BATEDOR PARA PORTA EM CHAPA DE ALUMÍNIO TIPO XADREZ LAVRADA ESP. 3mm C/ FIXAÇÃO SOBRE MADEIRA LISA OU REVESTIMENTO MELAMÍNICO (M2)

			QTD
	4,30	4,30000000	4,30
			4,30

8.3.1. 023389 - FORNECIMENTO DE JANELA DE CORRER 2 FOLHAS EM ALUMINIO NATUR (M2)

			QTD
DIMENSÕES 100X40CM	10,80	10,80000000	10,80
			10,80

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

			QTD
PORTÃO - DIMENSÃO 2,20X3,00M	2,20*3	6,60000000	6,60
PORTÃO - DIMENSÃO 3,20X3,00M	3,20*3	9,60000000	9,60
			16,20

12.1.1.1. C1614 - LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA (M2)

			QTD
	$((47,50*3)-(3*2,20)-(3*3,2))*2$	252,60000000	252,60
	29,14*3	87,42000000	87,42
			340,02

12.1.1.2. C2461 - TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS (M2)

			QTD
	$((47,50*3)-(3*2,20)-(3*3,2))*2$	252,60000000	252,60

MEMÓRIAS DE CÁLCULO							
	OBRA:	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUÍ-CE	DATA: 13/02/2023	BDI : 26,87%			
	DESCRIÇÃO:	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUÍ-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	MUTAMBA - ICAPUÍ - CEARÁ	SBC	2023/01 - Fortaleza	112,76%	-	01/2023
			SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
			SINAPI	2022/12 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	02/2023
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

	QTD
	252,60

#### 12.1.2.1. C1614 - LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA (M2)

		QTD	
MURETA ATRAS DAS TRAVES	$((21,10*1,10)*2)^2$	92,84000000	92,84
MURETA LATERAL	$((35*0,60)*2)+((0,60*1)*2)^2$	86,40000000	86,40
			179,24

#### 12.1.3.1. C1614 - LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA (M2)

		QTD	
ARQUIBANCADA ATRÁS	$(14,50+14,50+35,50)*1,50$	96,75000000	96,75
			96,75

#### 12.1.4.1. C2461 - TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS (M2)

		QTD	
FACHADA	$(2,50*4,10)+(2,50*4,10)+(2,90*4,30)+(2,90*4,30)+(1,50*3)+(1,50*1,65)^2$	54,89000000	54,89
FACHADA LATERAIS	$(2,50*3,45)^2$	17,25000000	17,25
			72,14

#### 12.1.4.2. C1614 - LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA (M2)

		QTD	
FACHADA	$(2,50*4,10)+(2,50*4,10)+(2,90*4,30)+(2,90*4,30)+(1,50*3)+(1,50*1,65)^2$	54,89000000	54,89
FACHADA LATERAIS	$(2,50*3,45)^2$	17,25000000	17,25
			72,14

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

		QTD	
ARQUIBANCADA ASSENTO	$(14,50+14,50+35,50)*1,60$	103,20000000	103,20
ARQUIBANCADA ESPELHO	$(14,50+14,50+35,50)*1,50$	96,75000000	96,75
			199,95


#### 12.3.1. C1206 - EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS (M2)

		QTD	
	$((0,9*1,70)^2)*2$	6,12000000	6,12
	$((0,8*2,10)^2)*2$	6,72000000	6,72
	$((0,9*2,10)^2)*1$	3,78000000	3,78
	$((0,6*1,70)^2)*4$	8,16000000	8,16
			24,78

#### 12.3.2. C1280 - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA (M2)

		QTD	
	$((0,6*1,70)^2)*4$	8,16000000	8,16
	$((0,9*2,10)^2)*1$	3,78000000	3,78
	$((0,9*1,70)^2)*2$	6,12000000	6,12
	$((0,8*2,10)^2)*2$	6,72000000	6,72
			24,78



MEMÓRIAS DE CÁLCULO							
	OBRA:	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE	DATA : 13/02/2023	BDI : 26,87%			
	DESCRIÇÃO:	REFORMA DO GINÁSIO JOSÉ BORGES DOS REIS NA COMUNIDADE DE MUTAMBA NO MUNICÍPIO DE ICAPUI-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	MUTAMBA - ICAPUI - CEARÁ	SBC	2023/01 - Fortaleza	112,76%	-	01/2023
			SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
			SINAPI	2022/12 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	02/2023
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

#### 12.4.1. C1522 - JATEAMENTO COMERCIAL EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO (M2)

			QTD
	(1,68*43,15)*6	434,95200000	434,95
			434,95

#### 12.4.2. C2038 - PRIMER EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/REVÓLVER (M2)

			QTD
	(1,68*43,15)*6	434,95200000	434,95
			434,95

#### 12.4.3. C1281 - ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER (M2)

			QTD
	(1,68*43,15)*6	434,95200000	434,95
			434,95

#### 15.1.2. 172552 - CALCADA CONCRETO ARMADO - ESPESSURA 7cm (M2)

			QTD
	(5+4,36+5+7,80)*1,20	26,59200000	26,59
	(18,15+3,45)*0,8	17,28000000	17,28
	47,50*1,50	71,25000000	71,25
			115,12

#### 15.1.4. C1429 - GRAMA EM ÁREAS EXTERNAS, INCLUSIVE MATERIAL (M2)

			QTD
VIDE PROJETO	96,53+22,77+12,08+94,95+10,83	237,16000000	237,16
			237,16

#### 15.3.1. C0035 - ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2", INCLUSIVE PINTURA (M2)

			QTD
COMPRIMENTO 35m	(35*2)*2	140,00000000	140,00
LARGURA 21m	(21*2)*2	84,00000000	84,00
			224,00

