



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

MEMORIAL DE CÁLCULO

**TÉRMINO DA REFORMA DOS BANHEIROS INFANTIS E
FRALDÁRIOS DO CEI DIONÍSIA MIRAGAIA CARMINE**



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

1. PLACA DE OBRA

1.1. Placa de obras

1.1.0.0.1. (CDHU 02.08.020) Placa de identificação para obra

A placa da obra será em chapa de aço galvanizado, com as seguintes dimensões: (2,00m x 1,25m) x 1 unidade = **2,50 m²**

2. NÚCLEO 1

2.1. Banheiros infantis

2.1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1.1.1. Demolições e retiradas

2.1.1.1.1. (FDE 03.50.001) DEMOLIÇÃO DE CONCRETO INCLUINDO REVESTIMENTOS (MANUAL)

Será demolido todo o contrapiso dos banheiros, bem como seu piso cerâmico. Logo, o volume total de demolição será de:

- Banheiro feminino:

- Área de banho:

$$A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$$

- Área dos sanitários:

$$A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$$

- Área das soleiras:

$$A_{\text{porta entrada}} = 0,15\text{m} \times 0,70\text{m} = 0,11\text{m}^2$$

$$A_{\text{porta banho}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{\text{Área total banheiro feminino} = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 + 0,11\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 16,40\text{m}^2}$$

- Banheiro masculino

- Área de banho:

$$A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$$

- Área dos sanitários:



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$$

- Área das soleiras:

$$A_{\text{porta entrada}} = 0,15\text{m} \times 0,70\text{m} = 0,11\text{m}^2$$

$$A_{\text{porta banho}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{\text{Área total banheiro masculino} = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 + 0,11\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 16,40\text{m}^2}$$

$$AT_{\text{banheiros}} = 16,40\text{m}^2 + 16,40\text{m}^2$$

$$\underline{AT_{\text{banheiros}} = 32,80\text{m}^2}$$

A espessura do concreto a ser demolido é de 0,05m, logo o volume total será de:

$$V = 32,80\text{m}^2 \times 0,05\text{m}$$

$$\mathbf{V = 1,64\text{m}^3}$$

2.1.1.1.2. (FDE 04.50.011) DEMOLIÇÃO DE DIVISÓRIAS EM PLACAS PARA SANITÁRIOS

Serão demolidas as placas divisórias dos banheiros. Logo, a área total será de:

- Banheiro feminino

$$A = 1,00\text{m (largura)} \times 1,50\text{m (altura)} \times 4,00 \text{ unidades}$$

$$A = 6,00\text{m}^2$$

- Banheiro masculino

$$A = 1,00\text{m (largura)} \times 1,50\text{m (altura)} \times 4,00 \text{ unidades}$$

$$A = 6,00\text{m}^2$$

$$A_{\text{divisórias}} = 6,00\text{m}^2 + 6,00\text{m}^2$$

$$\mathbf{A_{\text{divisórias}} = 12,00\text{m}^2.}$$

2.1.1.1.3. (FDE 08.50.001) DEMOLIÇÃO DE TUBULAÇÃO EM GERAL INCLUINDO CONEXÕES, CAIXAS E RALOS

Será demolido aproximadamente 15 metros de tubulações de esgoto por banheiro, sendo assim o total será de:



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

C = 15,00m x 2,00 unidades

C = 30,00 m

2.1.1.1.4. (FDE 12.50.003) DEMOLIÇÃO SOMENTE DE AZULEJO

Serão demolidos todos os barrados de azulejos dos banheiros feminino e masculino do núcleo 01, inclusive os bancos presentes neles. Logo a área total a ser demolida será de:

- **Banheiro feminino**

- **Paredes:**

- C = (6,35m x 2,00 lados) + (2,60m x 4,00 lados)

- C = 23,10m

- A barrado = 23,10 (comprimento) x 1,65m (altura)

- A barrado = 38,12m²

- Descontos:

- A_{P1} = 0,70m x 1,65m = 1,16m² (menor que 2,00m²)

- A_{P2} = 1,10m x 1,65m = 1,82m² (menor que 2,00m²)

- A_{paredes} = 38,12m²

- **Banco:**

- A = (0,10m x 0,45m x 3,00 paredes) + (0,45m x 0,45m x 6,00 lados)

- A = 1,35m²

- AT_{feminino} = 38,12m² + 1,35m²

- AT_{feminino} = 39,47m²

- **Banheiro masculino**

- **Paredes:**

- C = (6,35m x 2,00 lados) + (2,60m x 4,00 lados)

- C = 23,10m

- A barrado = 23,10 (comprimento) x 1,65m (altura)

- A barrado = 38,12m²



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

Descontos:

$$A_{p1} = 0,70m \times 1,65m = 1,16m^2 \text{ (menor que } 2,00m^2)$$

$$A_{p2} = 1,10m \times 1,65m = 1,82m^2 \text{ (menor que } 2,00m^2)$$

$$A_{paredes} = 38,12m^2$$

- Banco:

$$A = (0,10m \times 0,45m \times 3,00 \text{ paredes}) + (0,45m \times 0,45m \times 6,00 \text{ lados})$$

$$A = 1,35m^2$$

$$AT_{\text{masculino}} = 38,12m^2 + 1,35m^2$$

$$AT_{\text{masculino}} = 39,47m^2$$

$$AT_{\text{azulejo}} = 39,47m^2 + 39,47m^2$$

$$AT_{\text{azulejo}} = 78,94m^2$$

2.1.1.1.5. (FDE 05.60.001) RETIRADA DE FOLHAS DE PORTAS E JANELAS

Serão retiradas as portas e as janelas dos dois banheiros. Sendo as quantidades:

- Banheiro feminino
 - Porta de madeira (0,70m x 2,10m): 01 unidade;
 - Janela metálica (2,00m x 0,80m): 01 unidade;

- Banheiro masculino
 - Porta de madeira (0,70m x 2,10m): 01 unidade;
 - Janela metálica (2,00m x 0,80m): 01 unidade;

$$\text{Total} = 1,00 + 1,00 + 1,00 + 1,00$$

$$\text{Total} = 4,00 \text{ unidades}$$

2.1.1.1.6. (FDE 05.60.005) RETIRADA DE BATENTES DE ESQUADRILHAS DE MADEIRA

Serão retirados **dois batentes** de portas com dimensões de 0,70m x 2,10m, sendo um de cada banheiro respectivamente.



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

2.1.1.1.7. (CDHU 04.08.100) Retirada de armário em madeira ou meta

Serão retirados dos banheiros **dois armários** metálicos fixados na parede, sendo um de cada banheiro respectivamente.

2.1.1.1.8. (CDHU 04.11.120) Retirada de torneira ou chuveiro

Serão retirados todos os chuveiros e torneiras dos banheiros. Sendo as quantidades:

- **Banheiro feminino**

- Torneiras: 03 unidades;

- Chuveiros: 03 unidades;

- **Banheiro masculino**

- Torneiras: 03 unidades;

- Chuveiros: 03 unidades;

Total = 3,00 + 3,00 + 3,00 + 3,00

Total = 12,00 unidades

2.1.1.1.9. (FDE 08.60.011) RETIRADA DE APARELHOS SANITÁRIOS INCLUINDO ACESSÓRIOS

Serão retirados todos vasos sanitários infantis dos banheiros. Sendo a quantidade:

- **Banheiro feminino**

- Vasos sanitários infantis: 04 unidades;

- **Banheiro masculino**

- Vasos sanitários infantis: 04 unidades;

Total = 4,00 + 4,00

Total = 8,00 unidades

2.1.1.1.10. (CDHU 04.11.040) Retirada de complemento sanitário chumbado

Serão retirados todos os complementos sanitários chumbados dos banheiros. Sendo as quantidades:



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- **Banheiro feminino**

- Papeleiras cerâmicas: 04 unidades;
- Saboneteiras cerâmicas: 02 unidades;
- Cabideiros: 02 unidades;

- **Banheiro masculino**

- Papeleiras cerâmicas: 04 unidades;
- Saboneteiras cerâmicas: 02 unidades;
- Cabideiros: 02 unidades;

Total = 4,00 + 2,00 + 2,00 + 4,00 + 2,00 + 2,00

Total = 16,00 unidades

2.1.1.1.11. (CDHU 04.11.060) Retirada de complemento sanitário fixado ou de sobrepor

Serão retirados todos os complementos sanitários fixados dos banheiros.
Sendo as quantidades:

- **Banheiro feminino**

- Dispenser de papel toalha: 01 unidade;
- Dispenser de sabonete líquido: 01 unidade;
- Cabideiros: 03 unidades;
- Espelhos: 02 unidades;

- **Banheiro masculino**

- Cabideiro: 01 unidade;
- Espelhos: 02 unidades;

Total = 1,00 + 1,00 + 2,00 + 3,00 + 1,00 + 2,00

Total = 10,00 unidades

2.1.1.1.12. (CDHU 04.11.100) Retirada de registro ou válvula aparentes

Serão retirados todos os registros e válvulas aparentes dos banheiros.
Sendo eles:

- **Banheiro feminino**

- Válvulas de descarga: 04 unidades;
- Registros: 06 unidades;

- **Banheiro masculino**



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- Válvulas de descarga: 04 unidades;
- Registros: 04 unidades;

Total = 4,00 + 6,00 + 4,00 + 4,00

Total = 18,00 unidades

2.1.1.1.13. (SINAPI 97660) REMOÇÃO DE INTERRUPTORES/TOMADAS ELÉTRICAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

Serão retirados todos os interruptores e tomadas dos banheiros. Sendo as quantidades:

- Banheiro feminino
 - Interruptor: 02 unidades;
- Banheiro masculino
 - Interruptor: 01 unidade;

Total = 2,00 + 1,00

Total = 3,00 unidades

2.1.1.1.14. (FDE 09.64.006) RETIRADA DE APARELHOS DE ILUMINAÇÃO, PLAFONS E PENDENTES P/LAMPADAS FLUORESCENTES

Serão retirados todos os aparelhos de iluminação dos banheiros. Sendo as quantidades:

- Banheiro feminino
 - Luminárias tipo calha: 04 unidades;
- Banheiro masculino
 - Luminárias tipo calha: 04 unidades;

Total = 4,00 + 4,00

Total = 8,00 unidades



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

2.1.1.1.15. (CDHU 03.02.040) DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE ELEVação OU ELEMENTO VAZADO, INCLUINDO REVESTIMENTO

Na reforma, as portas dos banheiros de 0,70m de largura passará ter 0,80m. Com isso, deverá ser demolido o volume de:

- **Banheiro feminino**

$$V_{\text{feminino}} = 0,10\text{m} \times 2,10\text{m} \times 0,15\text{m}$$

$$V_{\text{feminino}} = 0,03\text{m}^3$$

- **Banheiro masculino**

$$V_{\text{masculino}} = 0,10\text{m} \times 2,10\text{m} \times 0,15\text{m}$$

$$V_{\text{masculino}} = 0,03\text{m}^3$$

$$V_{\text{total}} = 0,03\text{m}^3 + 0,03\text{m}^3$$

$$\mathbf{V_{\text{total}} = 0,06\text{m}^3}$$

2.1.1.1.16. (FDE 12.60.001) RETIRADA DE MÁRMORES PEDRAS OU GRANITOS INCL DEMOLIÇÃO ARGAMASSA ASSENTAMENTO

Na reforma, serão retiradas as bancadas instaladas nos banheiros feminino e masculino, tendo cada uma delas as dimensões 1,35m x 0,50m:

- **Banheiro feminino**

$$A_{\text{feminino}} = 1,35\text{m} \times 0,50\text{m}$$

$$A_{\text{feminino}} = 0,68\text{m}^2$$

- **Banheiro masculino**

$$A_{\text{masculino}} = 1,35\text{m} \times 0,50\text{m}$$

$$A_{\text{masculino}} = 0,68\text{m}^2$$

$$\text{Total} = 0,68\text{m}^2 + 0,68\text{m}^2$$

$$\mathbf{\text{Total} = 1,36\text{m}^2}$$

2.1.1.1.17. (FDE 12.80.030) REPARO EM TRINCAS E RACHADURAS

Serão reparadas todas as trincas encontradas nos banheiros infantis do núcleo, sendo o comprimento total equivalente a:



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- Banheiro feminino

- Parede sanitário (tinta) = 1,12m
- Parede sanitário (azulejo) = 1,05m
- Parede do banco = 0,87m
- Parede da bancada = 0,33m
- Parede da bancada (azulejo abaixo do lavatório) = 0,50m

- Banheiro masculino

- Parede sanitário (tinta) = 1,07m
- Parede sanitário (azulejo) = 0,98m
- Parede da bancada = 0,34m + 0,55m = 0,89m

$$C_{\text{total}} = 1,12\text{m} + 1,05\text{m} + 0,87\text{m} + 0,33\text{m} + 0,50\text{m} + 1,07\text{m} + 0,98\text{m} + 0,89\text{m}$$

$$C_{\text{total}} = \mathbf{6,81\text{m}}$$

2.1.1.1.18. (FDE 06.60.001) RETIRADA DE ESQUADRILHAS METÁLICAS

Na reforma, serão retiradas as janelas instaladas nos banheiros feminino e masculino, tendo cada uma delas as dimensões 2,00m x 0,80m:

- Banheiro feminino

$$A_{\text{feminino}} = 2,00\text{m} \times 0,80\text{m}$$

$$A_{\text{feminino}} = 1,60\text{m}^2$$

- Banheiro masculino

$$A_{\text{masculino}} = 2,00\text{m} \times 0,80\text{m}$$

$$A_{\text{masculino}} = 1,60\text{m}^2$$

$$\text{Total} = 1,60\text{m}^2 + 1,60\text{m}^2$$

$$\mathbf{\text{Total} = 3,20\text{m}^2}$$

2.1.1.1.19. (FDE 16.80.097) CAÇAMBA DE 4M³ PARA RETIRADA DE ENTULHO

Os entulhos oriundos da reforma dos banheiros deverão ser depositados em caçamba de 4m³, sendo o total de caçambas necessárias para comportar os entulhos equivalente a:

- Demolição concreto:

$$V_{\text{concreto}} = 1,64\text{m}^3$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- **Demolição divisórias:**

$$V_{\text{divisórias}} = 12,00\text{m}^2 \times 0,05\text{m (espessura)}$$

$$V_{\text{divisórias}} = 0,60\text{m}^3$$

- **Demolição azulejo:**

$$V_{\text{azulejo}} = 78,94\text{m}^2 \times 0,005\text{m (espessura)}$$

$$V_{\text{azulejo}} = 0,39\text{m}^3$$

- **Demolição alvenaria:**

$$V_{\text{alvenaria}} = 1,64\text{m}^3 + 0,60\text{m}^3 + 0,39\text{m}^3 + 0,06\text{m}^3$$

$$V_{\text{alvenaria}} = 2,69\text{m}^3$$

$$V_{\text{total}} = 2,69\text{m}^3 \times 1,30 \text{ (empolamento)}$$

$$\mathbf{V_{\text{total}} = 3,50\text{m}^3}$$

2.1.2. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

2.1.2.1. Esgoto

2.1.2.1.1. (SINAPI 91792) COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015

Deverá ser instalado aproximadamente 0,75 metro de tubo DN 40mm em cada banheiro, sendo assim, o total será de:

$$C_{40\text{mm}} = 0,75\text{m} \times 2 \text{ banheiros}$$

$$\mathbf{C_{40\text{mm}} = 1,50\text{m}}$$

2.1.2.1.2. (SINAPI 91793) COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF_10/2015

Deverão ser instalados aproximadamente 12,51 metros de tubo DN 50mm em cada banheiro, sendo assim, o total será de:

$$C_{50\text{mm}} = 12,51\text{m} \times 2 \text{ banheiros}$$

$$\mathbf{C_{50\text{mm}} = 25,02\text{m}}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

2.1.2.1.3. (SINAPI 91795) COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF_10/2015

Deverão ser instalados aproximadamente 9,48 metros de tubo DN 100mm em cada banheiro, sendo assim, o total será de:

$C_{50mm} = 9,48m \times 2 \text{ banheiros}$

$C_{50mm} = 18,96m$

2.1.2.1.4. (CDHU 49.01.016) Caixa sifonada de PVC rígido de 100 x 100 x 50 mm, com grelha

Deverá ser instalada 1 caixa sifonada em cada banheiro, sendo assim, o total será de:

$Q = 1,00 \text{ unidade} \times 2 \text{ banheiros}$

$Q = 2,00 \text{ unidades}$

2.1.2.1.5. CDHU 44.20.180 Reparo para válvula de descarga

Deverão trocados todos os reparos de válvula dos banheiros, sendo assim, o total será de:

$Q = 4,00 \text{ unidades} \times 2 \text{ banheiros}$

$Q = 8,00 \text{ unidades}$

2.1.2.1.6. (Composição 8) CAIXA DE INSPEÇÃO E PASSAGEM PVC ESGOTO - 41L COM PROLONGADO DE 20CM

Deverão ser instaladas **02 caixas de inspeção em PVC**, uma para cada banheiro.

2.1.2.1.7. (Composição 9) RALO LINEAR SIFONADO COM GRELHA - 90CM

Deverão ser instalados **04 ralos lineares sifonados**, dois para cada banheiro.

2.1.3. CONTRAPISO E REVESTIMENTOS

2.1.3.1. Contrapiso

2.1.3.1.1. (CDHU 11.18.040) Lastro de pedra britada

O lastro de pedra britada será feito no interior dos banheiros com espessura



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

de 3 cm e será executado anteriormente ao contrapiso. Sua área total será de:

- Banheiro feminino

- Área de banho:

$$A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$$

- Área dos sanitários:

$$A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$$

- Área das soleiras:

$$A_{\text{porta entrada}} = 0,15\text{m} \times 0,80\text{m} = 0,12\text{m}^2$$

$$A_{\text{porta banho}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{\underline{Área total banheiro feminino = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 + 0,12\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 16,41\text{m}^2}}$$

- Banheiro masculino

- Área de banho:

$$A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$$

- Área dos sanitários:

$$A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$$

- Área das soleiras:

$$A_{\text{porta entrada}} = 0,15\text{m} \times 0,80\text{m} = 0,12\text{m}^2$$

$$A_{\text{porta banho}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{\underline{Área total banheiro masculino = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 + 0,12\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 16,41\text{m}^2}}$$

$$AT_{\text{banheiros}} = 16,41\text{m}^2 + 16,41\text{m}^2$$

$$\underline{\underline{AT_{\text{banheiros}} = 32,82\text{m}^2}}$$

A espessura do lastro de brita será de 0,03m, logo o volume total será de:

$$V = 32,82\text{m}^2 \times 0,03\text{m}$$

$$\mathbf{V = 0,98\text{m}^3}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

2.1.3.1.2. (FDE 13.01.004) LASTRO DE CONCRETO C/ HIDROFUGO E=5CM

O contrapiso dos banheiros será executado com lastro de concreto de 5cm de espessura. Sua área total será de:

- Banheiro feminino

- Área de banho:

- $A = 1,90m \times 2,60m = 4,94m^2$

- Área dos sanitários:

- $A = 2,60m \times 4,30m = 11,18m^2$

- Área das soleiras:

- $A_{\text{porta entrada}} = 0,15m \times 0,80m = 0,12m^2$

- $A_{\text{porta banho}} = 0,15m \times 1,10m = 0,17m^2$

- $$\underline{\underline{Área\ total\ banheiro\ feminino = 4,94m^2 + 11,18m^2 + 0,12m^2 + 0,17m^2 = 16,41m^2}}$$

- Banheiro masculino

- Área de banho:

- $A = 1,90m \times 2,60m = 4,94m^2$

- Área dos sanitários:

- $A = 2,60m \times 4,30m = 11,18m^2$

- Área das soleiras:

- $A_{\text{porta entrada}} = 0,15m \times 0,80m = 0,12m^2$

- $A_{\text{porta banho}} = 0,15m \times 1,10m = 0,17m^2$

- $$\underline{\underline{Área\ total\ banheiro\ masculino = 4,94m^2 + 11,18m^2 + 0,12m^2 + 0,17m^2 = 16,41m^2}}$$

$$AT_{\text{banheiros}} = 16,41m^2 + 16,41m^2$$

$$\underline{\underline{AT_{\text{banheiros}} = 32,82m^2}}$$

2.1.3.2. Revestimento de piso

2.1.3.2.1. (FDE 13.02.100) CERAMICA ESMALT. ANTIDER. ABSORÇÃO DE ÁGUA 3% A8% PEI 4/5 COEF. ATRITO MINIMO 0,4 USO EXCLUSIVO PADRÃO CRECHE
Serão assentados pisos nos banheiros:

- Banheiro feminino



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- Área de banho:

$$A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$$

- Área dos sanitários:

$$A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$$

$$\underline{\text{Área total banheiro feminino} = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 = 16,12\text{m}^2}$$

- Banheiro masculino

- Área de banho:

$$A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$$

- Área dos sanitários:

$$A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$$

$$\underline{\text{Área total banheiro masculino} = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 = 16,12\text{m}^2}$$

$$AT_{\text{banheiros}} = 16,12\text{m}^2 + 16,12\text{m}^2$$

$$\underline{AT_{\text{banheiros}} = 32,24\text{m}^2}$$

O item 13.02.100 do FDE contempla 5% de perda de material, porém usualmente é calculado uma perda de 10%, portanto, foi acrescentado 5% na área total.

$$AT_{\text{piso}} = 32,24\text{m}^2 \times 1,05$$

$$\underline{AT_{\text{piso}} = 33,96\text{m}^2}$$

2.1.3.3. Revestimento de parede

2.1.3.3.1. (CDHU 18.06.152) Placa cerâmica esmaltada PEI-4 para área interna com saída para o exterior, grupo de absorção BIb, tráfego médio, assentado com argamassa colante industrializada

O interior dos banheiros feminino e masculino serão revestidos com azulejos cerâmicos esmaltados PEI-4 na cor Gelo e com dimensões de 30cmx60cm, e o barrado terá altura de 1,65m. Logo a área total de azulejo será de:

- Banheiro feminino

- Paredes:

$$C = (6,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (2,60\text{m} \times 4,00 \text{ lados})$$

$$C = 23,10\text{m}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$A_{\text{barrado}} = 23,10\text{m (comprimento)} \times 1,65\text{m (altura)}$$

$$A_{\text{barrado}} = 38,12\text{m}^2$$

Descontos:

$$A_{P1} = 0,80\text{m} \times 1,65\text{m} = 1,32\text{m}^2 \text{ (menor que } 2,00\text{m}^2\text{)}$$

$$A_{P2} = 1,10\text{m} \times 1,65\text{m} = 1,82\text{m}^2 \text{ (menor que } 2,00\text{m}^2\text{)}$$

$$A_{\text{paredes}} = 38,12\text{m}^2$$

- Banco:

$$A = (0,10\text{m} \times 0,40\text{m} \times 3,00 \text{ paredes}) + (0,40\text{m} \times 0,40\text{m} \times 6,00 \text{ lados})$$

$$A = 1,08\text{m}^2$$

$$AT_{\text{feminino}} = 38,12\text{m}^2 + 1,08\text{m}^2$$

$$\underline{AT_{\text{feminino}} = 39,20\text{m}^2}$$

- Banheiro masculino

- Paredes:

$$C = (6,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (2,60\text{m} \times 4,00 \text{ lados})$$

$$C = 23,10\text{m}$$

$$A_{\text{barrado}} = 23,10\text{m (comprimento)} \times 1,65\text{m (altura)}$$

$$A_{\text{barrado}} = 38,12\text{m}^2$$

Descontos:

$$A_{P1} = 0,80\text{m} \times 1,65\text{m} = 1,32\text{m}^2 \text{ (menor que } 2,00\text{m}^2\text{)}$$

$$A_{P2} = 1,10\text{m} \times 1,65\text{m} = 1,82\text{m}^2 \text{ (menor que } 2,00\text{m}^2\text{)}$$

$$A_{\text{paredes}} = 38,12\text{m}^2$$

- Banco:

$$A = (0,10\text{m} \times 0,40\text{m} \times 3,00 \text{ paredes}) + (0,40\text{m} \times 0,40\text{m} \times 6,00 \text{ lados})$$

$$A = 1,08\text{m}^2$$

$$AT_{\text{masculino}} = 38,12\text{m}^2 + 1,08\text{m}^2$$

$$\underline{AT_{\text{masculino}} = 39,20\text{m}^2}$$

$$A_{\text{azulejo}} = 39,20\text{m}^2 + 39,20\text{m}^2$$

$$A_{\text{azulejo}} = 78,40\text{m}^2$$

O item da CDHU já contempla 10% de perda de material.

$$AT_{\text{azulejo}} = 78,40\text{m}^2$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

AT azulejo = 78,40m²

2.1.4. GRANITO

2.1.4.1. Bancada

2.1.4.1.1. (CDHU 44.02.062) Tampo/bancada em granito, com frontão, espessura de 2 cm, acabamento polido

Serão instaladas uma bancada de granito cinza andorinha em cada banheiro (feminino e masculino), com dimensões de 0,50x1,35m cada uma.

- **Banheiro feminino**

$A_{bf} = 0,50\text{m (largura)} \times 1,35\text{m (altura)}$

$A_{bf} = 0,68\text{m}^2$

- **Banheiro masculino**

$A_{bm} = 0,50\text{m (largura)} \times 1,35\text{m (altura)}$

$A_{bm} = 0,68\text{m}^2$

$A_{\text{bancadas}} = 0,68\text{m}^2 + 0,68\text{m}^2$

$A_{\text{bancadas}} = 1,36\text{m}^2$

2.1.4.2. Divisórias

2.1.4.2.1. (SINAPI 102253) DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021

Serão instaladas placas divisórias dos banheiros em granito cinza andorinha. Logo, a área total será de:

- **Banheiro feminino**

$A_{\text{feminino}} = 1,00\text{m (largura)} \times 1,50\text{m (altura)} \times 4,00 \text{ unidades}$

$A_{\text{feminino}} = 6,00\text{m}^2$

- **Banheiro masculino**

$A_{\text{masculino}} = 1,00\text{m (largura)} \times 1,50\text{m (altura)} \times 4,00 \text{ unidades}$

$A_{\text{masculino}} = 6,00\text{m}^2$

$A_{\text{divisórias}} = 6,00\text{m}^2 + 6,00\text{m}^2$

$A_{\text{divisórias}} = 12,00\text{m}^2$

2.1.4.3. Soleiras

2.1.4.3.1. (CDHU 19.01.062) Peitoril e/ou soleira em granito, espessura de 2 cm e largura até 20 cm, acabamento polido

Serão instaladas duas soleiras e um peitoril em cada banheiro (feminino e



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

masculino), sendo uma na porta de entrada (80cm), outra na porta de acesso à área de banho (1,10m) e um peitoril em cada janela (2,00m). Sendo assim, o comprimento total de soleiras e peitoris será equivalente a:

- **Banheiro feminino**

$C_{\text{feminino}} = 0,80\text{m (porta entrada)} + 1,10\text{m (porta área de banho)} + 2,00\text{m (janela)}$

$$C_{\text{feminino}} = 3,90\text{m}$$

- **Banheiro masculino**

$C_{\text{masculino}} = 0,80\text{m (porta entrada)} + 1,10\text{m (porta área de banho)} + 2,00\text{m (janela)}$

$$C_{\text{masculino}} = 3,90\text{m}$$

$$C_{\text{soleiras}} = 3,90\text{m} + 3,90\text{m}$$

$$C_{\text{soleiras}} = \mathbf{7,80\text{m}}$$

2.1.4.4. Banco

2.1.4.4.1. (CDHU 19.01.022) Revestimento em granito, espessura de 2 cm, acabamento polido

Os bancos dos banheiros terão o revestimento do assento em granito com espessura 2 cm. Logo a área total de revestimento será de:

- **Banheiro feminino**

$$A_{\text{feminino}} = 0,45\text{m (largura)} \times 2,40\text{m (comprimento)}$$

$$A_{\text{feminino}} = 1,08\text{m}^2$$

- **Banheiro masculino**

$$A_{\text{masculino}} = 0,45\text{m (largura)} \times 2,40\text{m (comprimento)}$$

$$A_{\text{masculino}} = 1,08\text{m}^2$$

$$A_{\text{bancos}} = 1,08\text{m}^2 + 1,08\text{m}^2$$

$$A_{\text{bancos}} = \mathbf{2,16\text{m}^2}$$

2.1.5. LOUÇAS

2.1.5.1. Cubas

2.1.5.1.1. (CDHU 44.01.270) Cuba de louça de embutir oval

Serão instaladas 2 cubas de louça de embutir oval em cada um dos dois banheiros (masculino e feminino). Sendo assim o total de cubas para o Núcleo 01, são:

- **Banheiro feminino:** 2 cubas;



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- Banheiro masculino: 2 cubas;

$$Q_{\text{cubas}} = 2,00 + 2,00$$

$$Q_{\text{cubas}} = \mathbf{4,00 \text{ unidades}}$$

2.1.5.2. Bacia sanitária

2.1.5.2.1. (FDE 08.16.003) BACIA SANITÁRIA INFANTIL

Serão instaladas 4 bacias sanitárias infantis em cada um dos dois banheiros (masculino e feminino). Sendo assim o total de bacias para o Núcleo 01, são:

- Banheiro feminino: 4 bacias;
- Banheiro masculino: 4 bacias;

$$Q_{\text{bacias}} = 4,00 + 4,00$$

$$Q_{\text{bacias}} = \mathbf{8,00 \text{ unidades}}$$

2.1.5.3. Saboneteira

2.1.5.3.1. (CDHU 44.03.020) Meia saboneteira de louça de embutir

Serão instaladas 02 saboneteiras de louça de embutir oval em cada um dos dois banheiros (masculino e feminino). Sendo assim o total de saboneteiras para o Núcleo 02, são:

- Banheiro feminino: 02 saboneteiras;
- Banheiro masculino: 02 saboneteiras;

$$Q_{\text{saboneteiras}} = 2,00 + 2,00$$

$$Q_{\text{saboneteiras}} = \mathbf{4,00 \text{ unidades}}$$

2.1.5.4. Papeleira

2.1.5.4.1. (CDHU 44.03.080) Porta-papel de louça de embutir

Serão instaladas 04 papeleiras de louça de embutir em cada um dos dois banheiros (masculino e feminino). Sendo assim o total de papeleiras para o Núcleo 02, são:

- Banheiro feminino: 04 papeleiras;
- Banheiro masculino: 04 papeleiras;

$$Q_{\text{saboneteiras}} = 4,00 + 4,00$$

$$Q_{\text{saboneteiras}} = \mathbf{8,00 \text{ unidades}}$$

2.1.6. METAIS

2.1.6.1. Torneiras



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

2.1.6.1.1. (FDE 08.80.032) TORNEIRA PARA LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA OU BANCADA

Serão instaladas 2 torneiras cromadas de mesa, bica baixa, em cada uma das duas bancadas. Sendo assim o total de torneiras para o Núcleo 01, são:

- Banheiro feminino: 2 torneiras;
- Banheiro masculino: 2 torneiras;

$$Q_{\text{torneiras}} = 2,00 + 2,00$$

$$Q_{\text{torneiras}} = \mathbf{4,00 \text{ unidades}}$$

2.1.6.1.2. (FDE 08.17.080) TORNEIRA DE LAVAGEM COM CANOPLA DE 1/2"

Será instalada 01 torneira de parede em cada um dos banheiros. Sendo assim o total de torneiras de parede para o Núcleo 01, são:

- Banheiro feminino: 1 torneira;
- Banheiro masculino: 1 torneira;

$$Q_{\text{torneiras}} = 1,00 + 1,00$$

$$Q_{\text{torneiras}} = \mathbf{2,00 \text{ unidades}}$$

2.1.6.2. Canoplas

2.1.6.2.1. (FDE 08.80.011) CANOPLA PARA VÁLVULA DE DESCARGA

Serão instaladas canoplas em todas as válvulas de descarga dos banheiros. Sendo assim o total de canoplas a serem instaladas, são:

- Banheiro feminino: 4,00 canoplas;
- Banheiro masculino: 4,00 canoplas;

$$Q_{\text{torneiras}} = 4,00 + 4,00$$

$$Q_{\text{torneiras}} = \mathbf{8,00 \text{ unidades}}$$

2.1.6.2.2. FDE 08.80.010 CANOPLA PARA REGISTROS

Serão instaladas canoplas em todos os registros dos banheiros. Sendo assim o total de canoplas a serem instaladas, são:

- Banheiro feminino: 6,00 canoplas;
- Banheiro masculino: 4,00 canoplas;

$$Q_{\text{torneiras}} = 6,00 + 4,00$$

$$Q_{\text{torneiras}} = \mathbf{10,00 \text{ unidades}}$$



2.1.7. PINTURA

2.1.7.1. Paredes

2.1.7.1.1. (CDHU 33.10.050) Tinta acrílica em massa, inclusive preparo

As paredes internas dos dois banheiros (masculino e feminino) serão pintadas com tinta acrílica lavável acetinada onde não houver barrado de azulejos. Logo, a área total de paredes a serem pintadas será equivalente a:

- Banheiro feminino:

- Paredes laterais:

$$C_{\text{paredes laterais}} = (6,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (2,60\text{m} \times 2,00 \text{ lados})$$

$$C_{\text{paredes laterais}} = 17,90\text{m}$$

$$A_{\text{paredes laterais}} = 17,90\text{m} (\text{comprimento}) \times 1,05\text{m} (\text{altura})$$

$$A_{\text{paredes laterais}} = 18,80\text{m}^2$$

Descontos:

$$A_{P1} = 0,80\text{m} \times 0,45\text{m} = 0,36\text{m}^2$$

$$A_{\text{janela}} = 2,00\text{m} \times 0,80\text{m} = 1,60\text{m}^2$$

$$AT_{\text{paredes laterais}} = 18,80\text{m}^2$$

- Parede divisória:

$$C_{\text{parede divisória}} = (1,50\text{m} \times 2,00 \text{ lados})$$

$$C_{\text{parede divisória}} = 3,00\text{m}$$

$$AT_{\text{paredes divisória}} = 3,00\text{m} (\text{comprimento}) \times 0,50\text{m} (\text{altura})$$

$$AT_{\text{paredes divisória}} = 1,50\text{m}^2$$

$$AT_{\text{paredes}} = 18,80\text{m}^2 + 1,50\text{m}^2$$

$$AT_{\text{paredes}} = 20,30\text{m}^2$$

- Banheiro masculino:

- Paredes laterais:

$$C_{\text{paredes laterais}} = (6,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (2,60\text{m} \times 2,00 \text{ lados})$$

$$C_{\text{paredes laterais}} = 17,90\text{m}$$

$$A_{\text{paredes laterais}} = 17,90\text{m} (\text{comprimento}) \times 1,05\text{m} (\text{altura})$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$A_{\text{paredes laterais}} = 18,80\text{m}^2$$

Descontos:

$$A_{p1} = 0,80\text{m} \times 0,45\text{m} = 0,36\text{m}^2$$

$$A_{\text{janela}} = 2,00\text{m} \times 0,80\text{m} = 1,60\text{m}^2$$

$$AT_{\text{paredes laterais}} = 18,80\text{m}^2$$

- Parede divisória:

$$C_{\text{parede divisória}} = (1,50\text{m} \times 2,00 \text{ lados})$$

$$C_{\text{parede divisória}} = 3,00\text{m}$$

$$AT_{\text{paredes divisória}} = 3,00\text{m} (\text{comprimento}) \times 0,50\text{m} (\text{altura})$$

$$AT_{\text{paredes divisória}} = 1,50\text{m}^2$$

$$AT_{\text{paredes}} = 18,80\text{m}^2 + 1,50\text{m}^2$$

$$AT_{\text{paredes}} = 20,30\text{m}^2$$

$$AT_{\text{banheiros}} = 20,30\text{m}^2 + 20,30\text{m}^2$$

$$AT_{\text{banheiros}} = 40,60\text{m}^2$$

2.1.7.2. Teto

2.1.7.2.1. (CDHU 33.10.020) Tinta látex em massa, inclusive preparo

As lajes dos dois banheiros (masculino e feminino) serão pintadas com tinta látex. Logo, a área total de paredes a serem pintadas será equivalente a:

- **Banheiro feminino:**

$$A_{\text{feminino}} = 2,60\text{m} (\text{largura}) \times 6,35\text{m} (\text{comprimento})$$

$$A_{\text{feminino}} = 16,51\text{m}^2$$

- **Banheiro masculino:**

$$A_{\text{masculino}} = 2,60\text{m} (\text{largura}) \times 6,35\text{m} (\text{comprimento})$$

$$A_{\text{masculino}} = 16,51\text{m}^2$$

$$AT_{\text{teto}} = 16,51\text{m}^2 + 16,51\text{m}^2$$

$$AT_{\text{teto}} = 33,02\text{m}^2$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

2.1.8. ESQUADRIA

2.1.8.1. Portas

2.1.8.1.1. (CDHU 25.02.300) Porta de abrir em alumínio com pintura eletrostática, sob medida - cor branca

Serão instaladas portas de abrir em alumínio com pintura eletrostática na cor branca com dimensões de 0,80m x 2,10m, uma em cada banheiro. Sendo assim o total de portas será:

- **Banheiro feminino:**

$$A_{\text{feminino}} = 0,80\text{m} \times 2,10\text{m}$$

$$A_{\text{feminino}} = 1,68\text{m}^2$$

- **Banheiro masculino:**

$$A_{\text{masculino}} = 0,80\text{m} \times 2,10\text{m}$$

$$A_{\text{masculino}} = 1,68\text{m}^2$$

$$A_{\text{portas}} = 1,68\text{m}^2 + 1,68\text{m}^2$$

$$\mathbf{A_{\text{portas}} = 3,36\text{m}^2}$$

2.1.8.1.2. (CDHU 25.02.042) Porta de correr em alumínio tipo lambri branco, sob medida

Serão instaladas portas de correr em alumínio tipo lambril branco, com dimensões de 1,10m x 2,10m, uma em cada banheiro. Sendo assim o total de portas será:

- **Banheiro feminino:**

$$A_{\text{feminino}} = 1,10\text{m} \times 2,10\text{m}$$

$$A_{\text{feminino}} = 2,31\text{m}^2$$

- **Banheiro masculino:**

$$A_{\text{masculino}} = 1,10\text{m} \times 2,10\text{m}$$

$$A_{\text{masculino}} = 2,31\text{m}^2$$

$$A_{\text{portas}} = 2,31\text{m}^2 + 2,31\text{m}^2$$

$$\mathbf{A_{\text{portas}} = 4,62\text{m}^2}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

2.1.8.2. Janelas

2.1.8.2.1. (CDHU 25.01.371) Caixilho em alumínio basculante com vidro – branco

Serão instaladas janelas basculantes em alumínio com pintura eletrostática na cor branca com dimensões de 2,00m x 0,80m, uma em cada banheiro. Sendo assim o total de portas será:

- Banheiro feminino:

$$A_{\text{feminino}} = 2,00\text{m} \times 0,80\text{m}$$

$$A_{\text{feminino}} = 1,60\text{m}^2$$

- Banheiro masculino:

$$A_{\text{masculino}} = 2,00\text{m} \times 0,80\text{m}$$

$$A_{\text{masculino}} = 1,60\text{m}^2$$

$$A_{\text{janelas}} = 1,60\text{m}^2 + 1,60\text{m}^2$$

$$\mathbf{A_{janelas} = 3,20\text{m}^2}$$

2.1.9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

2.1.9.1. Tomadas e interruptores

2.1.9.1.1. (Composição 1) TOMADA 2P+T PADRAO NBR 14136 CORRENTE 20A-250V E INTERRUPTOR 2 TECLAS COM ESPELHO 4'X4'

Será instalado 01 um conjunto de tomada 2P+T corrente 20A, interruptor 2 teclas com espelho 4x4 em cada banheiro. Sendo assim o total será:

- Banheiro feminino: 01 unidade;

- Banheiro masculino: 01 unidade;

$$Q_{\text{torneiras}} = 1,00 + 1,00$$

$$\mathbf{Q_{torneiras} = 2,00 \text{ unidades}}$$

2.1.9.1.2. (CDHU 40.20.120) Placa de 4' x 2'

Serão instaladas 01 placa 4x2 com furo em cada chuveiro dos banheiros. Sendo assim o total será:

- Banheiro feminino: 03 unidades;

- Banheiro masculino: 03 unidades;

$$Q_{\text{placas}} = 3,00 + 3,00$$

$$\mathbf{Q_{placas} = 6,00 \text{ unidades}}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

2.1.9.2. Luminárias

2.1.9.2.1. (CDHU 41.31.040) Luminária LED retangular de sobrepor com difusor translúcido, 4000 K, fluxo luminoso de 3690 a 4800 lm, potência de 38 W a 41 W

Serão instaladas novas luminárias nos banheiros. Sendo assim o total será:

- Banheiro feminino: 04 unidades;
- Banheiro masculino: 04 unidades;

$$Q_{\text{luminárias}} = 4,00 + 4,00$$

$$Q_{\text{luminárias}} = \mathbf{8,00 \text{ unidades}}$$

2.1.9.3. Chuveiros

2.1.9.3.1. (SINAPI 100860) CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Serão instalados novos chuveiros nos banheiros. Sendo assim o total será:

- Banheiro feminino: 03 unidades;
- Banheiro masculino: 03 unidades;

$$Q_{\text{chuveiros}} = 3,00 + 3,00$$

$$Q_{\text{chuveiros}} = \mathbf{6,00 \text{ unidades}}$$

2.1.9.4. Embutir fiação elétrica

2.1.9.4.1. (CDHU 04.22.110) Remoção de tubulação elétrica aparente com diâmetro externo até 50 mm

Serão removidas as tubulações elétricas externas do banheiro. Sendo assim o total a ser retirado será:

$$C_{\text{tubulação}} = 0,93\text{m}$$

$$Q_{\text{tubulação}} = 03 \text{ descidas}$$

$$C_{\text{total}} = 0,93\text{m} + 3,00$$

$$C_{\text{total}} = \mathbf{2,79 \text{ m}}$$

2.1.9.4.2. (Composição 4) EMBUTIR FIAÇÃO ELÉTRICA

Serão embutidas as fiações elétricas que estavam externas no banheiro. Sendo assim o total a ser embutido será:

$$C_{\text{tubulação}} = 0,93\text{m}$$

$$Q_{\text{tubulação}} = 03 \text{ descidas}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$C_{\text{total}} = 0,93\text{m} + 3,00$$

$$C_{\text{total}} = \mathbf{2,79\text{ m}}$$

2.1.9.4.3. (CDHU 40.04.460) Tomada 2P+T de 20 A - 250 V, completa

Será instalada **01 tomada 2P+T 20A de embutir** no banheiro onde será realizado o serviço descrito no item anterior.

2.1.10. COMPLEMENTOS

2.1.10.1. Espelhos

2.1.10.1.1. (CDHU 26.04.030) Espelho comum de 3 mm com moldura em alumínio

Será instalado 01 espelho em cada banheiro, com dimensão de 1,30mx0,60m. Sendo assim o total de espelhos será:

- Banheiro feminino: 01 unidades;
- Banheiro masculino: 01 unidades;

$$Q_{\text{espelhos}} = 1,00 + 1,00$$

$$Q_{\text{espelhos}} = \mathbf{2,00\text{ unidades}}$$

$$A_{\text{espelhos}} = (1,30\text{m} \times 0,60\text{m}) \times 2,00\text{ unidades}$$

$$A_{\text{espelhos}} = 0,78\text{m}^2 \times 2,00\text{ unidades}$$

$$A_{\text{espelhos}} = \mathbf{1,56\text{m}^2}$$

2.1.10.2. Acessórios Sanitários

2.1.10.2.1. (CDHU 44.03.180) Dispenser toalheiro em ABS, para folhas

Será instalado 01 dispenser toalheiro em cada banheiro. Sendo assim o total de dispenser será:

- Banheiro feminino: 01 unidade;
- Banheiro masculino: 01 unidade;

$$Q_{\text{espelhos}} = 1,00 + 1,00$$

$$Q_{\text{espelhos}} = \mathbf{2,00\text{ unidades}}$$

2.1.10.2.2. (CDHU 44.03.130) Saboneteira tipo dispenser, para refil de 800 ml

Será instalada 01 saboneteira tipo dispenser em cada banheiro.

- Banheiro feminino: 01 unidade;
- Banheiro masculino: 01 unidade;



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$Q_{\text{espelhos}} = 1,00 + 1,00$$

$$Q_{\text{espelhos}} = \mathbf{2,00 \text{ unidades}}$$

2.2. Fraldário

2.2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.2.1.1. Demolições e retiradas

2.2.1.1.1. (FDE 03.50.001) DEMOLIÇÃO DE CONCRETO INCLUINDO REVESTIMENTOS (MANUAL)

Será demolido todo o contrapiso do fraldário, bem como seu revestimento.

Logo, o volume total de demolição será de:

- Área do fraldário:

$$A_{\text{fraldário}} = 2,20\text{m} \times 3,00\text{m} = 6,60\text{m}^2$$

$$A_{\text{soleira}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$AT_{\text{fraldário}} = 6,60\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{AT_{\text{banheiros}} = 6,77\text{m}^2}$$

A espessura do concreto a ser demolido é de 0,05m, logo o volume total será de:

$$V = 6,77\text{m}^2 \times 0,05\text{m}$$

$$\mathbf{V = 0,34\text{m}^3}$$

2.2.1.1.2. (FDE 08.50.001) DEMOLIÇÃO DE TUBULAÇÃO EM GERAL INCLUINDO CONEXÕES, CAIXAS E RALOS

Será demolido aproximadamente **15 metros de tubulações de esgoto** no fraldário.

2.2.1.1.3. (FDE 12.50.003) DEMOLIÇÃO SOMENTE DE AZULEJO

Será demolido todo o barrado de azulejo do fraldário. Logo a área total a ser demolida será de:

- **Banheiro feminino**

- Paredes:

$$C = (2,20\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (3,00\text{m} \times 2,00 \text{ lados})$$

$$C = 10,40\text{m}$$

$$A_{\text{barrado}} = 10,40 \text{ (comprimento)} \times 1,65\text{m} \text{ (altura)}$$

$$\mathbf{A_{\text{barrado}} = 17,16\text{m}^2}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

2.2.1.1.4. (FDE 05.60.001) RETIRADA DE FOLHAS DE PORTAS E JANELAS

Será retirada a portinhola de acesso ao fraldário. Sendo a quantidade:

- Fraldário
 - Portinhola de madeira (1,00m x 0,70m): 01 unidade;

Total = 1,00 unidade

2.2.1.1.5. (CDHU 04.08.100) Retirada de armário em madeira ou metal

Serão retirados do fraldário dois armários metálicos fixados na parede.

2.2.1.1.6. (CDHU 04.11.120) Retirada de torneira ou chuveiro

Serão retirados todos os chuveiros e torneiras do fraldário. Sendo as quantidades:

- Fraldário
 - Torneiras: 01 unidade;
 - Chuveiros: 02 unidades;

Total = 1,00 + 2,00

Total = 3,00 unidades

2.2.1.1.7. (FDE 08.60.011) RETIRADA DE APARELHOS SANITÁRIOS INCLUINDO ACESSÓRIOS

Serão retirados o vaso sanitário e o tanque do fraldário. Sendo a quantidade:

- Fraldário
 - Vaso sanitário: 01 unidade;
 - Tanque: 01 unidade;

Total = 1,00 + 1,00

Total = 2,00 unidades

2.2.1.1.8. (CDHU 04.11.060) Retirada de complemento sanitário fixado ou de sobrepor

Serão retirados todos os complementos sanitários fixados do fraldário. Sendo as quantidades:

- Fraldário
 - Dispenser de papel toalha: 01 unidade;
 - Dispenser de sabonete líquido: 01 unidade;



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- Cabideiros: 01 unidade;

- Dispenser: 01 unidade;

Total = 1,00 + 1,00 + 1,00 + 1,00

Total = 4,00 unidades

2.2.1.1.9. (CDHU 04.11.100) Retirada de registro ou válvula aparentes

Serão retirados todos os registros e válvulas aparentes dos banheiros. Sendo eles:

- Fraldário

- Válvula de descarga: 01 unidade;

- Registros: 02 unidades;

Total = 1,00 + 2,00

Total = 3,00 unidades

2.2.1.1.10. (SINAPI 97660) REMOÇÃO DE INTERRUPTORES/TOMADAS ELÉTRICAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

Serão retiradas as tomadas dos chuveiros e o interruptor do fraldário:

- Fraldário

- Interruptor: 01 unidade;

- Tomada chuveiro: 02 unidades;

Total = 1,00 + 2,00

Total = 3,00 unidades

2.2.1.1.11. (FDE 09.64.006) RETIRADA DE APARELHOS DE ILUMINAÇÃO, PLAFONS E PENDENTES P/LAMPADAS FLUORESC

Serão retirados todos os aparelhos de iluminação do fraldário. Sendo as quantidades:

- Fraldário

- Luminárias tipo calha: 01 unidade;

Total = 1,00 unidade

2.2.1.1.12. (CDHU 03.02.040) Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento

Deverá ser demolida toda a alvenaria de sustentação da bancada do fraldário. Com isso, deverá ser demolido o volume de:



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- **Fraldário**

$$C_{\text{alvenaria bancada}} = 0,70\text{m} + 1,60\text{m} + 0,70\text{m} + 1,40\text{m} + 1,40\text{m}$$

$$C_{\text{alvenaria bancada}} = 5,80\text{m}$$

$$V_{\text{demolição}} = 5,80\text{m} \times 0,15\text{m} \times 0,80\text{m}$$

$$V_{\text{demolição}} = 0,70\text{m}^3$$

$$\textbf{Total} = 0,70\text{m}^3$$

2.2.1.1.13. (CDHU 04.11.030) Retirada de bancada incluindo pertences

Será retirada as bancadas do fraldário, bem como seus pertences. Logo a área total de bancada a ser retirada é:

- **Bancadas**

$$A_1 = 0,70\text{m (largura)} \times 3,00\text{m (comprimento)}$$

$$A_1 = 2,10\text{m}^2$$

$$A_2 = 0,70\text{m (largura)} \times 0,70\text{m (comprimento)}$$

$$A_2 = 0,49\text{m}^2$$

$$A_3 = 0,70\text{m (largura)} \times 0,70\text{m (comprimento)}$$

$$A_3 = 0,49\text{m}^2$$

$$AT_{\text{bancada}} = 2,10\text{m}^2 + 0,49\text{m}^2 + 0,49\text{m}^2$$

$$\textbf{AT}_{\text{bancada}} = 3,08\text{m}^2$$

2.2.1.1.14. (Composição 3) TUBO PARA ENCAMINHAMENTO DE LIXO PARA AMBIENTE EXTERNO

Será instalado um tubo de PVC na parede do fraldário que faz divisa com a parte externa, para que seja encaminhado o lixo oriundo das trocas de fraldas das crianças.

- **Tubo para encaminhamento de lixo:** 1 unidade.

2.2.1.1.15. (FDE 16.80.097) CAÇAMBA DE 4M³ PARA RETIRADA DE ENTULHO

Os entulhos oriundos da reforma do fraldário deverão ser depositados em caçamba de 4m³, sendo o total de caçambas necessárias para comportar os entulhos será equivalente a:

- **Demolição concreto:**

$$V_{\text{concreto}} = 0,34\text{m}^3$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- Demolição azulejo:

$$V_{\text{azulejo}} = 17,16\text{m}^2 \times 0,005\text{m (espessura)}$$

$$V_{\text{azulejo}} = 0,09\text{m}^3$$

- Demolição alvenaria:

$$V_{\text{alvenaria}} = 0,70\text{m}^3 + 0,018\text{m}^3 = 0,718\text{m}^3$$

$$V = 0,34\text{m}^3 + 0,09\text{m}^3 + 0,718\text{m}^3$$

$$V = 1,15\text{m}^3$$

$$V_{\text{total}} = 1,15\text{m}^3 \times 1,30 \text{ (empolamento)}$$

$$V_{\text{total}} = \mathbf{1,49\text{m}^3}$$

2.2.2. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

2.2.2.1. Esgoto

2.2.2.1.1. (CDHU 49.01.030) Caixa sifonada de PVC rígido de 150 x 150 x 50 mm, com grelha

Deverá ser instalada **01 caixa sifonada** no fraldário.

2.2.2.1.2. (CDHU 44.20.180) Reparo para válvula de descarga

Deverá ser trocado o **reparo de válvula de descarga (01 unidade)** do fraldário.

2.2.2.1.3. (Composição 8) CAIXA DE INSPEÇÃO E PASSAGEM PVC ESGOTO - 41L COM PROLONGADO DE 20CM

Deverá ser instalada **01 caixa de inspeção em PVC**, para o fraldário.

2.2.2.1.4. (SINAPI 91792) COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015

Deverão ser instalados aproximadamente **3,93 metros de tubo DN 40mm** no fraldário.

2.2.2.1.5. (SINAPI 91793) COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF_10/2015

Deverão ser instalados aproximadamente **6,39 metros de tubo DN 50mm** no fraldário.



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

2.2.3. CONTRAPISO E REVESTIMENTOS

2.2.3.1. Contrapiso

2.2.3.1.1. (CDHU 11.18.040) Lastro de pedra britada

O lastro de pedra britada será feito no interior do fraldário com espessura de 3 cm e será executado anteriormente ao contrapiso. Sua área total será de:

- Área do fraldário:

$$A = 3,00\text{m} \times 2,20\text{m} = 6,60\text{m}^2$$

- Área da soleira:

$$A_{\text{porta}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{\text{Área total fraldário} = 6,60\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 6,77\text{m}^2}$$

A espessura do lastro de brita será de 0,03m, logo o volume total será de:

$$V = 6,77\text{m}^2 \times 0,03\text{m}$$

$$\mathbf{V = 0,20\text{m}^3}$$

2.2.3.1.2. (FDE 13.01.004) LASTRO DE CONCRETO C/ HIDROFUGO E=5CM

O contrapiso dos banheiros será executado com lastro de concreto de 5cm de espessura. Sua área total será de:

- Área do fraldário:

$$A = 3,00\text{m} \times 2,20\text{m} = 6,60\text{m}^2$$

- Área da soleira:

$$A_{\text{porta}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{\text{Área total fraldário} = 6,60\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 6,77\text{m}^2}$$

$$\mathbf{A_{\text{total}} = 6,77\text{m}^2}$$

2.2.3.2. Revestimento de piso

2.2.3.2.1. (FDE 13.02.100) CERAMICA ESMALT. ANTIDER. ABSORÇÃO DE ÁGUA 3% A8% PEI 4/5 COEF. ATRITO MINIMO 0,4 USO EXCLUSIVO PADRÃO CRECHE

Serão assentados pisos esmaltados antiderrapantes PEI-5 tanto no fraldário. Sua área total será de:

- Área do fraldário:

$$A = 3,00\text{m} \times 2,20\text{m} = 6,60\text{m}^2$$

- Área da soleira:



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$A_{\text{porta}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{\text{Área total fraldário} = 6,60\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 6,77\text{m}^2}$$

O item 13.02.100 do FDE contempla 5% de perda de material, porém usualmente é calculado uma perda de 10%, portanto, foi acrescentado 5% na área total.

$$AT_{\text{piso}} = 6,77\text{m}^2 \times 1,05$$

$$\mathbf{AT_{\text{piso}} = 7,11\text{m}^2}$$

2.2.3.3. Revestimento de parede

2.2.3.3.1. (CDHU 18.06.152) Placa cerâmica esmaltada PEI-4 para área interna com saída para o exterior, grupo de absorção BIIB, tráfego médio, assentado com argamassa colante industrializada

As paredes e muretas do fraldário deverão ter barrado (revestidos com azulejos cerâmicos esmaltados PEI-5) com altura de 1,65m. Logo a área total de azulejo será de:

- Área das paredes:

$$C = 2,20\text{m} + 3,00\text{m} + 2,20\text{m} + 3,00\text{m}$$

$$C = 10,40\text{m}$$

$$A = 10,40\text{m (comprimento)} \times 1,65\text{m (altura)}$$

$$A = 17,16\text{m}^2$$

O item da CDHU já contempla 10% de perda de material.

$$A = 17,16\text{m}^2$$

$$\mathbf{A = 17,16\text{m}^2}$$

2.2.4. GRANITO

2.2.4.1. Bancadas

2.2.4.1.1. (CDHU 44.02.062) Tampo/bancada em granito, com frontão, espessura de 2 cm, acabamento polido

Será instalada uma bancada em “U” no fraldário, conforme medidas em projeto. Logo a área dela será equivalente a:

- Fraldário

$$A_1 = 0,70\text{m (largura)} \times 1,40\text{m (altura)}$$

$$A_1 = 0,98\text{m}^2$$

$$A_2 = 0,70\text{m (largura)} \times 1,60\text{m (altura)}$$

$$A_2 = 1,12\text{m}^2$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$A_3 = 0,70\text{m (largura)} \times 1,40\text{m (altura)}$

$A_3 = 0,98\text{m}^2$

$A_{\text{bancada}} = 0,98\text{m}^2 + 1,12\text{m}^2 + 0,98\text{m}^2$

$A_{\text{bancada}} = 3,08\text{m}^2$

2.2.4.2. Soleiras

2.2.4.2.1. (CDHU 19.01.062) Peitoril e/ou soleira em granito, espessura de 2 cm e largura até 20 cm, acabamento polido

Será instalada **01 soleira** na entrada do fraldário, tendo a dimensão de **1,10m de comprimento**.

2.2.5. LOUÇAS

2.2.5.1. Tanques

2.2.5.1.1. (FDE 08.16.046) TANQUE DE LOUÇA BRANCA, GRANDE C/ COLUNA

Será instalado **01 tanque de louça branca grande com coluna** no fraldário.

2.2.5.2. Bacias sanitárias

2.2.5.2.1. (FDE 08.16.003) BACIA SANITÁRIA INFANTIL

Será instalada **01 bacia sanitária infantil** no fraldário.

2.2.5.3. Papeleiras

2.2.5.3.1. (CDHU 44.03.080) Porta-papel de louça de embutir

Será instalada **01 papeleira de louça de embutir** no fraldário do núcleo 01.

2.2.6. METAIS

2.2.6.1. Torneiras e canoplas

2.2.6.1.1. (FDE 08.80.031) TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA DE 1/2" EM PAREDE

Será instalada **01 torneira de pressão de parede** para o tanque do fraldário do Núcleo 01.

2.2.6.1.2. (FDE 08.80.011) CANOPLA PARA VÁLVULA DE DESCARGA

Será instalada **01 canopla para válvula de descarga** no fraldário.

2.2.6.1.3 (FDE 08.80.010) CANOPLA PARA REGISTROS

Serão instaladas canoplas em todos os registros do fraldário. Sendo o total de canoplas:

- **Fraldário**

- Registros: 03 unidades;



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

Total = 3,00 unidades

2.2.7. APARELHOS SANITÁRIOS

2.2.7.1. Banheira

2.2.7.1.1. (Cotação 1) BANHEIRA EM FIBRA DE VIDRO 0,80X0,42X0,20 DE EMBUTIR

Serão instaladas 02 banheiras de fibra de vidro embutidas na bancada para banho dos bebês. Sendo assim o total de banheiras para o Núcleo 01, são:

- Fraldário: 02 banheiras;
- Banheiras: 02 unidades;

Q banheiras = 2,00 unidades

2.2.8. PINTURA

2.2.8.1. Paredes

2.2.8.1.1. (CDHU 33.10.050) Tinta acrílica em massa, inclusive preparo

As paredes internas do fraldário e do berçário serão pintadas com tinta acrílica lavável acetinada onde não houver barrado de azulejos. Logo, a área total de paredes a serem pintadas será equivalente a:

- Fraldário:

$$C_{\text{paredes fraldário}} = (3,00\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (2,20\text{m} \times 2,00 \text{ lados})$$

$$C_{\text{paredes fraldário}} = 10,40\text{m}$$

$$A_{\text{paredes fraldário}} = 10,40\text{m} (\text{comprimento}) \times 1,15\text{m} (\text{altura})$$

$$A_{\text{paredes fraldário}} = 11,96\text{m}^2$$

Descontos:

$$A_{P1} = 1,10\text{m} \times 2,15\text{m} = 2,37\text{m}^2 (\text{considerar } 0,37\text{m}^2 \text{ por ser excedente a } 2,00\text{m}^2)$$

$$A_{\text{janela}} = 3,00\text{m} \times 0,40\text{m} = 1,20\text{m}^2 (\text{menor que } 2,00\text{m}^2)$$

$$AT_{\text{paredes fraldário}} = 11,96\text{m}^2 + 0,37\text{m}^2$$

$$\underline{AT_{\text{paredes fraldário}} = 12,33\text{m}^2}$$

- Berçário:

$$C_{\text{paredes berçário}} = (5,10\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (7,15\text{m} \times 2,00 \text{ lados})$$

$$C_{\text{paredes berçário}} = 24,50\text{m}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$A_{\text{paredes berçário}} = 24,50\text{m (comprimento)} \times 2,75\text{m (altura)}$

$A_{\text{paredes berçário}} = 27,25\text{m}^2$

Descontos:

$A_{P1} = 1,00\text{m} \times 2,10\text{m} = 2,10\text{m}^2$ (considerar 0,10 por ser excedente a $2,00\text{m}^2$).

$A_{P2} = 1,00\text{m} \times 2,10\text{m} = 2,10\text{m}^2$ (considerar 0,10 por ser excedente a $2,00\text{m}^2$).

$A_{p\text{-dupla}} = 4,00\text{m} \times 2,20\text{m} = 8,80\text{m}^2$ (considerar 6,80 por ser excedente a $2,00\text{m}^2$).

$AT_{\text{paredes berçário}} = 27,25\text{m}^2 - 0,10\text{m}^2 - 0,10\text{m}^2 - 6,80\text{m}^2$

$AT_{\text{paredes berçário}} = 20,25\text{m}^2$

$AT_{\text{paredes}} = 12,33^2 + 20,25\text{m}^2$

$AT_{\text{paredes}} = 32,58\text{m}^2$

2.2.8.2. Teto

2.2.8.2.1. (CDHU 33.10.020) Tinta látex em massa, inclusive preparo

As lajes do fraldário e do berçário serão pintadas com tinta látex. Logo, a área total de laje a ser pintada será equivalente a:

$A_{\text{teto fraldário}} = 2,20\text{m (largura)} \times 3,00\text{m (comprimento)}$

$A_{\text{teto fraldário}} = 6,60\text{m}^2$

$A_{\text{teto berçário}} = 7,15\text{m (largura)} \times 5,10\text{m (comprimento)}$

$A_{\text{teto berçário}} = 36,46\text{m}^2$

$AT_{\text{teto}} = 6,60\text{m}^2 + 36,46\text{m}^2$

$AT_{\text{teto}} = 42,46\text{m}^2$

2.2.8.3. Esquadrias

2.2.8.3.1. (FDE 15.50.004) REMOÇÃO DE OLEO, ESMALTE, ALUMIN OU GRAFITE EM ESQ DE FERRO C/ LIXAMENTO

Será removida a tinta esmalte da janela do fraldário para posterior pintura. Logo, a área total de esmalte a ser removido será equivalente a:

$A_{\text{janela}} = 3,00\text{m (largura)} \times 0,40\text{m (comprimento)} \times 2 \text{ lados}$

$A_{\text{janela}} = 2,40\text{m}^2$

$AT_{\text{janela}} = 2,40\text{m}^2$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

2.2.8.3.2. (FDE 15.80.045) ESMALTE EM ESQUADRILHAS DE FERRO INCLUSIVE PREPARO E RETOQUES DE ZARCAO

Receberá pintura em tinta esmalte a janela do fraldário. Logo, a área total que receberá pintura será equivalente a:

$$A_{\text{janela}} = 3,00\text{m (largura)} \times 0,40\text{m (comprimento)} \times 2 \text{ lados}$$

$$A_{\text{janela}} = 2,40\text{m}^2$$

$$\mathbf{AT_{\text{janela}} = 2,40\text{m}^2}$$

2.2.9. ESQUADRIAS

2.2.9.1. Portas

2.2.9.1.1. (CDHU 25.02.060) Porta/portinhola em alumínio, sob medida

Será instalada meia porta de abrir em alumínio com pintura eletrostática, sob medida da cor branca com as seguintes medidas:

- **Fraldário:**

$$A_{\text{meia porta}} = 1,10\text{m (comprimento)} \times 1,00\text{m (altura)}$$

$$A_{\text{meia porta}} = 1,10\text{m}^2$$

$$\mathbf{A_{\text{meia porta}} = 1,10\text{m}^2}$$

2.2.10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

2.2.10.1. Tomadas e interruptores

2.2.10.1.1. (Composição 2) TOMADA 2P+T PADRAO NBR 14136 CORRENTE 20A-250V E INTERRUPTOR 1 TECLA COM ESPELHO 4'X2'

Será instalado **01 um conjunto de tomada 2P+T corrente 20A, interruptor 1 tecla com espelho 4x2** no fraldário.

2.2.10.1.2. (CDHU 40.20.120) Placa de 4' x 2'

Serão instaladas **02 placas 4x2 com furo** no fraldário, uma em cada chuveiro

2.2.10.2. Luminárias

2.2.10.2.1. (CDHU 41.31.040) Luminária LED retangular de sobrepor com difusor translúcido, 4000 K, fluxo luminoso de 3690 a 4800 lm, potência de 38 W a 41 W

Será instalada **01 luminária** no fraldário.



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

2.2.10.3. Chuveiros

2.2.10.3.1. (SINAPI 100860) CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Serão instalados **02 chuveiros** no fraldário.

2.2.11.COMPLEMENTOS

2.2.11.1. Vidros

2.2.11.1.2. (FDE 14.01.032) VIDRO LISO FOSCO (DESPOLIDO) ESPESS 3MM

Será instalado vidro lisos foscos na janela do fraldário (0,30m x 0,40m).

Sendo assim o total de vidro será:

- Fraldário:

$A_{\text{vidro 3mm}} = 0,30\text{m} \times 0,40\text{m}$

$A_{\text{vidro 3mm}} = 0,12\text{m}^2$

$A_{\text{vidro 3mm}} = 0,12\text{m}^2$

2.2.11.2. Acessórios sanitários

2.2.11.2.1. (CDHU 44.03.180) Dispenser toalheiro em ABS, para folhas

Será instalado 01 dispenser toalheiro em cada banheiro. Sendo assim o total de dispenser será:

- Banheiro feminino: 01 unidade;
- Banheiro masculino: 01 unidade;

$Q_{\text{espelhos}} = 1,00 + 1,00$

$Q_{\text{espelhos}} = 2,00 \text{ unidades}$

2.2.11.2.2. (CDHU 44.03.130) Saboneteira tipo dispenser, para refil de 800 ml

Será instalada 01 saboneteira tipo dispenser em cada banheiro.

- Banheiro feminino: 01 unidade;
- Banheiro masculino: 01 unidade;

$Q_{\text{espelhos}} = 1,00 + 1,00$

$Q_{\text{espelhos}} = 2,00 \text{ unidades}$



3. NÚCLEO 2

3.1. Banheiros infantis

3.1.1. GRANITO

3.1.1.1 Bancadas

3.1.1.1.1. (CDHU 44.02.062) Tampo/bancada em granito, com frontão, espessura de 2 cm, acabamento polido

Serão instaladas uma bancada de granito cinza andorinha em cada banheiro (feminino e masculino), com dimensões de 0,50x1,35m cada uma.

- Banheiro feminino

$A_{bf} = 0,50m \text{ (largura)} \times 1,35m \text{ (altura)}$

$A_{bf} = 0,68m^2$

- Banheiro masculino

$A_{bm} = 0,50m \text{ (largura)} \times 1,35m \text{ (altura)}$

$A_{bm} = 0,68m^2$

$A_{\text{bancadas}} = 0,68m^2 + 0,68m^2$

$A_{\text{bancadas}} = 1,36m^2$

3.1.2. LOUÇAS

3.1.2.1. Cubas

3.1.2.1.1. (CDHU 44.01.270) Cuba de louça de embutir oval

Serão instaladas 2 cubas de louça de embutir oval em cada um dos dois banheiros (masculino e feminino). Sendo assim o total de cubas para o Núcleo 02, são:

- Banheiro feminino: 2 cubas;

- Banheiro masculino: 2 cubas;

$Q_{\text{cubas}} = 2,00 + 2,00$

$Q_{\text{cubas}} = 4,00 \text{ unidades}$

3.1.2.2. Bacias sanitárias

3.1.2.2.1. (FDE 08.16.003) BACIA SANITÁRIA INFANTIL

Serão instaladas 4 bacias sanitárias infantis em cada um dos dois banheiros (masculino e feminino). Sendo assim o total de bacias para o Núcleo 02, são:

- Banheiro feminino: 4 bacias;

- Banheiro masculino: 4 bacias;

$Q_{\text{bacias}} = 4,00 + 4,00$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

Q bacias = 8,00 unidades

3.1.2.3. Saboneteira

3.1.2.3.1. (CDHU 44.03.020) Meia saboneteira de louça de embutir

Serão instaladas 02 saboneteiras de louça de embutir oval em cada um dos dois banheiros (masculino e feminino). Sendo assim o total de saboneteiras para o Núcleo 02, são:

- Banheiro feminino: 02 saboneteiras;
- Banheiro masculino: 02 saboneteiras;

$Q_{\text{saboneteiras}} = 2,00 + 2,00$

Q saboneteiras = 4,00 unidades

3.1.2.4. Papeleira

3.1.2.4.1. (CDHU 44.03.080) Porta-papel de louça de embutir

Serão instaladas 04 papeleiras de louça de embutir em cada um dos dois banheiros (masculino e feminino). Sendo assim o total de papeleiras para o Núcleo 02, são:

- Banheiro feminino: 02 papeleiras;
- Banheiro masculino: 02 papeleiras;

$Q_{\text{saboneteiras}} = 2,00 + 2,00$

Q saboneteiras = 4,00 unidades

3.1.3. METAIS

3.1.3.1. Torneiras

3.1.3.1.1. (FDE 08.80.032) TORNEIRA PARA LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA OU BANCADA

Serão instaladas 02 torneiras cromadas de mesa, bica baixa, em cada uma das duas bancadas. Sendo assim o total de torneiras para o Núcleo 02, são:

- Banheiro feminino: 2 torneiras;
- Banheiro masculino: 2 torneiras;

$Q_{\text{torneiras}} = 2,00 + 2,00$

Q torneiras = 4,00 unidades

3.1.3.1.2. (FDE 08.17.080) TORNEIRA DE LAVAGEM COM CANOPLA DE 1/2"

Será instalada 01 torneira de parede em cada um dos banheiros. Sendo assim o total de torneiras de parede para o Núcleo 02, são:



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- Banheiro feminino: 1 torneira;
- Banheiro masculino: 1 torneira;

$$Q_{\text{torneiras}} = 1,00 + 1,00$$

$$\mathbf{Q_{torneiras} = 2,00 unidades}$$

3.1.3.2. Canoplas

3.1.3.2.1. (FDE 08.80.011) CANOPLA PARA VÁLVULA DE DESCARGA

Serão instaladas canoplas em todas as válvulas de descarga dos banheiros. Sendo assim o total de canoplas a serem instaladas, são:

- Banheiro feminino: 4,00 canoplas;
- Banheiro masculino: 4,00 canoplas;

$$Q_{\text{torneiras}} = 4,00 + 4,00$$

$$\mathbf{Q_{torneiras} = 8,00 unidades}$$

3.1.3.2.2. (FDE 08.80.010) CANOPLA PARA REGISTROS

Serão instaladas canoplas em todos os registros dos banheiros. Sendo assim o total de canoplas a serem instaladas, são:

- Banheiro feminino: 6,00 canoplas;
- Banheiro masculino: 4,00 canoplas;

$$Q_{\text{torneiras}} = 6,00 + 4,00$$

$$\mathbf{Q_{torneiras} = 10,00 unidades}$$

3.1.4. ESQUADRIAS

3.1.4.1. Portas

3.1.4.1.1. (CDHU 25.02.042) Porta de correr em alumínio tipo lambri branco, sob medida

Serão instaladas portas de correr em alumínio tipo lambril branco, com dimensões de 1,10m x 2,10m, uma em cada banheiro. Sendo assim o total de portas será:

- Banheiro feminino:

$$A_{\text{feminino}} = 1,10\text{m} \times 2,10\text{m}$$

$$A_{\text{feminino}} = 2,31\text{m}^2$$

- Banheiro masculino:

$$A_{\text{masculino}} = 1,10\text{m} \times 2,10\text{m}$$

$$A_{\text{masculino}} = 2,31\text{m}^2$$

$$A_{\text{portas}} = 2,31\text{m}^2 + 2,31\text{m}^2$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

A portas = 4,62m²

3.1.5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

3.1.5.1. Tomadas e interruptores

3.1.5.1.1. (Composição 1) TOMADA 2P+T PADRAO NBR 14136 CORRENTE 20A-250V E INTERRUPTOR 2 TECLAS COM ESPELHO 4'X4'

Será instalado 01 um conjunto de tomada 2P+T corrente 20A, interruptor 2 teclas com espelho 4x4 em cada banheiro. Sendo assim o total será:

- Banheiro feminino: 01 unidade;
- Banheiro masculino: 01 unidade;

Q torneiras = 1,00 + 1,00

Q torneiras = 2,00 unidades

3.1.5.1.2. (CDHU 40.20.120) Placa de 4' x 2'

Serão instaladas 01 placa 4x2 com furo em cada chuveiro dos banheiros. Sendo assim o total será:

- Banheiro feminino: 03 unidades;
- Banheiro masculino: 03 unidades;

Q placas = 3,00 + 3,00

Q placas = 6,00 unidades

3.1.5.2. Chuveiros

3.1.5.2.1. (SINAPI 100860) CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Serão recolocados os chuveiros pré-existent nos banheiros. Sendo assim o total será:

- Banheiro feminino: 03 unidades;
- Banheiro masculino: 03 unidades;

Q chuveiros = 3,00 + 3,00

Q chuveiros = 6,00 unidades

3.1.5.3. Adequação de fiação elétrica

3.1.5.3.1. (CDHU 40.04.460) Tomada 2P+T de 20 A - 250 V, completa

Será instalada **01 tomada 2P+T 20A de embutir** no banheiro onde será realizado o serviço descrito no item anterior.



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

3.1.6. COMPLEMENTOS

3.1.6.1. Espelho

3.1.6.1.1. (CDHU 26.04.030) Espelho comum de 3 mm com moldura em alumínio

Será instalado 01 espelho em cada banheiro, com dimensão de 1,30mx0,60m. Sendo assim o total de espelhos será:

- Banheiro feminino: 01 unidade;
- Banheiro masculino: 01 unidade;

$$Q_{\text{espelhos}} = 1,00 + 1,00$$

$$Q_{\text{espelhos}} = 2,00 \text{ unidades}$$

$$A_{\text{espelhos}} = (1,30\text{m} \times 0,60\text{m}) \times 2,00 \text{ unidades}$$

$$A_{\text{espelhos}} = 0,78\text{m}^2 \times 2,00 \text{ unidades}$$

$$A_{\text{espelhos}} = 1,56\text{m}^2$$

3.1.6.2. Acessórios sanitários

3.1.6.2.1. (CDHU 44.03.180) Dispenser toalheiro em ABS, para folhas

Será instalado 01 dispenser toalheiro em cada banheiro. Sendo assim o total de dispenser será:

- Banheiro feminino: 01 unidade;
- Banheiro masculino: 01 unidade;

$$Q_{\text{toalheiros}} = 1,00 + 1,00$$

$$Q_{\text{toalheiros}} = 2,00 \text{ unidades}$$

3.1.6.2.2. (CDHU 44.03.130) Saboneteira tipo dispenser, para refil de 800 ml

Será instalada 01 saboneteira tipo dispenser em cada banheiro.

- Banheiro feminino: 01 unidade;
- Banheiro masculino: 01 unidade;

$$Q_{\text{saboneteiras}} = 1,00 + 1,00$$

$$Q_{\text{saboneteiras}} = 2,00 \text{ unidades}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

3.2. Fraldário

3.2.1. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

3.2.1.1. Esgoto

3.2.1.1.1. (CDHU 44.20.180) Reparo para válvula de descarga

Deverá ser trocado o **reparo de válvula de descarga (01 unidade)** do fraldário.

3.2.1.1.2. (Composição 8) CAIXA DE INSPEÇÃO E PASSAGEM PVC ESGOTO - 41L COM PROLONGADO DE 20CM

Deverá ser instalada **01 caixa de inspeção em PVC**, para o fraldário.

3.2.1.1.3. (SINAPI 91792) COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015

Deverão ser instalados aproximadamente **3,93 metros de tubo DN 40mm** no fraldário.

3.2.1.1.4. (SINAPI 91793) COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF_10/2015
Deverão ser instalados aproximadamente **6,39 metros de tubo DN 50mm** no fraldário.

3.2.2. REVESTIMENTOS

3.2.3. GRANITO

3.2.3.1. Bancadas

3.2.3.1.1. (CDHU 44.02.062) Tampo/bancada em granito, com frontão, espessura de 2 cm, acabamento polido

Será instalada uma bancada em “U” no fraldário, conforme medidas em projeto. Logo a área dela será equivalente a:

- **Fraldário**

$A_1 = 0,70\text{m (largura)} \times 1,40\text{m (altura)}$

$A_1 = 0,98\text{m}^2$

$A_2 = 0,70\text{m (largura)} \times 1,60\text{m (altura)}$

$A_2 = 1,12\text{m}^2$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$A_3 = 0,70\text{m (largura)} \times 1,40\text{m (altura)}$

$A_3 = 0,98\text{m}^2$

$A_{\text{bancada}} = 0,98\text{m}^2 + 1,12\text{m}^2 + 0,98\text{m}^2$

$A_{\text{bancada}} = 3,08\text{m}^2$

3.2.4. LOUÇAS

3.2.4.1. Tanques

3.2.4.1.1. (FDE 08.16.046) TANQUE DE LOUÇA BRANCA, GRANDE C/ COLUNA

Será instalado **01 tanque de louça branca grande com coluna** no fraldário.

3.2.4.2. Bacias sanitárias

3.2.4.2.1. (FDE 08.16.003) BACIA SANITÁRIA INFANTIL

Será instalada **01 bacia sanitária infantil** no fraldário.

3.2.4.3. Papeleiras

3.2.4.3.1. (CDHU 44.03.080) Porta-papel de louça de embutir

Será instalada **01 papeleira de louça de embutir** no fraldário do núcleo 02.

3.2.5. METAIS

3.2.5.1. Torneiras e canoplas

3.2.5.1.1. (FDE 08.80.031) TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA DE 1/2" EM PAREDE

Serão instaladas **02 torneiras de parede** no fraldário.

3.2.5.1.2. (FDE 08.80.011) CANOPLA PARA VÁLVULA DE DESCARGA

Será instalada **01 canopla para válvula de descarga** no fraldário.

3.2.5.1.3. (FDE 08.80.010) CANOPLA PARA REGISTROS

Serão instaladas canoplas em todos os registros do fraldário. Sendo o total de canoplas:

- **Fraldário**
- Registros: 03 unidades;

Total = 3,00 unidades



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

3.2.6. APARELHOS SANITÁRIOS

3.2.6.1. Banheira

3.2.6.1.1. (Cotação 1) BANHEIRA EM FIBRA DE VIDRO 0,80X0,42X0,20 DE EMBUTIR

Serão instaladas 02 banheiras de fibra de vidro embutidas na bancada para banho dos bebês. Sendo assim o total de banheiras para o Núcleo 02, são:

- Fraldário: 02 banheiras;

$$Q_{\text{banheiras}} = 2,00 \text{ unidades}$$

3.2.7. PINTURA

3.2.7.1. Esquadrias

3.2.7.1.1. (FDE 15.50.004) REMOÇÃO DE OLEO, ESMALTE, ALUMIN OU GRAFITE EM ESQ DE FERRO C/ LIXAMENTO

Será removida a tinta esmalte da janela do fraldário para posterior pintura. Logo, a área total de esmalte a ser removido será equivalente a:

$$A_{\text{janela}} = 3,00\text{m (largura)} \times 0,40\text{m (comprimento)} \times 2 \text{ lados}$$

$$A_{\text{janela}} = 2,40\text{m}^2$$

$$AT_{\text{janela}} = 2,40\text{m}^2$$

3.2.7.1.2. (FDE 15.80.045) ESMALTE EM ESQUADRILHAS DE FERRO INCLUSIVE PREPARO E RETOQUES DE ZARCAO

Receberá pintura em tinta esmalte a janela do fraldário. Logo, a área total que receberá pintura será equivalente a:

$$A_{\text{janela}} = 3,00\text{m (largura)} \times 0,40\text{m (comprimento)} \times 2 \text{ lados}$$

$$A_{\text{janela}} = 2,40\text{m}^2$$

$$AT_{\text{janela}} = 2,40\text{m}^2$$

3.2.8. ESQUADRIAS

3.2.8.1. Porta

3.2.8.1.1. (CDHU 25.02.060) Porta/portinhola em alumínio, sob medida

Será instalada meia porta de abrir em alumínio com pintura eletrostática, sob medida da cor branca com as seguintes medidas:

- Fraldário:

$$A_{\text{meia porta}} = 1,10\text{m (comprimento)} \times 1,00\text{m (altura)}$$

$$A_{\text{meia porta}} = 1,10\text{m}^2$$



$$A_{\text{meia porta}} = 1,10\text{m}^2$$

3.2.8.2. Janela

3.2.8.2.1. (Composição 7) REVISÃO E REPARO EM ESQUADRIAS DE FERRO

Será revisada e reparada a janela do fraldário que está emperrada. A Janela tem as seguintes medidas:

- Fraldário:

$$A_{\text{janela}} = 3,00\text{m (largura)} \times 0,40\text{m (comprimento)}$$

$$A_{\text{janela}} = 1,20\text{m}^2$$

$$AT_{\text{janela}} = 1,20\text{m}^2$$

3.2.9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

3.2.9.1. Tomadas e interruptores

3.2.9.1.1. (Composição 2) TOMADA 2P+T PADRAO NBR 14136 CORRENTE 20A-250V E INTERRUPTOR 1 TECLA COM ESPELHO 4'X2'

Será instalado **01 um conjunto de tomada 2P+T corrente 20A, interruptor 1 tecla com espelho 4x2** no fraldário.

3.2.9.1.2. (CDHU 40.20.120) Placa de 4' x 2'

Serão instaladas **02 placas 4x2 com furo** no fraldário, uma em cada chuveiro.

3.2.9.2. Chuveiros

3.2.9.2.1. (SINAPI 100860) CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Serão instalados 02 **chuveiros**.

3.2.10. COMPLEMENTOS

3.2.10.1. Acessórios sanitários

3.2.10.1.1. (CDHU 44.03.180) Dispenser toalheiro em ABS, para folhas

Serão instalados **02 dispensers toalheiro** no fraldário.

3.2.10.1.2. (CDHU 44.03.130) Saboneteira tipo dispenser, para refil de 800 ml

Serão instaladas **02 saboneteiras tipo dispenser** no fraldário.



4. NÚCLEO 3

4.1. Banheiros infantis

4.1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1.1.1. Demolições e retiradas

4.1.1.1.1. (FDE 03.50.001) DEMOLIÇÃO DE CONCRETO INCLUINDO REVESTIMENTOS (MANUAL)

Será demolido todo o contrapiso dos banheiros, bem como seu piso cerâmico. Logo, o volume total de demolição será de:

- Banheiro feminino

- Área de banho:

- $A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$

- Área dos sanitários:

- $A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$

- Área das soleiras:

- $A_{\text{porta entrada}} = 0,15\text{m} \times 0,70\text{m} = 0,11\text{m}^2$

- $A_{\text{porta banho}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$

- $$\underline{\underline{Área\ total\ banheiro\ feminino = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 + 0,11\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 16,40\text{m}^2}}$$

- Banheiro masculino

- Área de banho:

- $A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$

- Área dos sanitários:

- $A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$

- Área das soleiras:

- $A_{\text{porta entrada}} = 0,15\text{m} \times 0,70\text{m} = 0,11\text{m}^2$

- $A_{\text{porta banho}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$

- $$\underline{\underline{Área\ total\ banheiro\ masculino = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 + 0,11\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 16,40\text{m}^2}}$$

$$AT_{\text{banheiros}} = 16,40\text{m}^2 + 16,40\text{m}^2$$

$$\underline{\underline{AT_{\text{banheiros}} = 32,80\text{m}^2}}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

A espessura do concreto a ser demolido é de 0,05m, logo o volume total será de:

$$V = 32,80\text{m}^2 \times 0,05\text{m}$$

$$V = 1,64\text{m}^3$$

4.1.1.1.2. (FDE 04.50.011) DEMOLIÇÃO DE DIVISÓRIAS EM PLACAS PARA SANITÁRIOS

Serão demolidas as placas divisórias dos banheiros. Logo, a área total será de:

- Banheiro feminino

$$A = 1,00\text{m (largura)} \times 1,50\text{m (altura)} \times 4,00 \text{ unidades}$$

$$A = 6,00\text{m}^2$$

- Banheiro masculino

$$A = 1,00\text{m (largura)} \times 1,50\text{m (altura)} \times 4,00 \text{ unidades}$$

$$A = 6,00\text{m}^2$$

$$A_{\text{divisórias}} = 6,00\text{m}^2 + 6,00\text{m}^2$$

$$A_{\text{divisórias}} = 12,00\text{m}^2$$

4.1.1.1.3. (FDE 08.50.001) DEMOLIÇÃO DE TUBULAÇÃO EM GERAL INCLUINDO CONEXÕES, CAIXAS E RALOS

Será demolido aproximadamente 15 metros de tubulações de esgoto por banheiro, sendo assim o total será de:

$$C = 15,00\text{m} \times 2,00 \text{ unidades}$$

$$C = 30,00 \text{ m}$$

4.1.1.1.4. (FDE 12.50.003) DEMOLIÇÃO SOMENTE DE AZULEJO

Serão demolidos todos os barrados de azulejos dos banheiros feminino e masculino do núcleo 02, inclusive os bancos presentes neles. Logo a área total a ser demolida será de:

- Banheiro feminino

- Paredes:

$$C = (6,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (2,60\text{m} \times 4,00 \text{ lados})$$

$$C = 23,10\text{m}$$

$$A_{\text{barrado}} = 23,10 \text{ (comprimento)} \times 1,65\text{m (altura)}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$A_{\text{barrado}} = 38,12\text{m}^2$$

Descontos:

$$A_{P1} = 0,70\text{m} \times 1,65\text{m} = 1,16\text{m}^2 \text{ (menor que } 2,00\text{m}^2\text{)}$$

$$A_{P2} = 1,10\text{m} \times 1,65\text{m} = 1,82\text{m}^2 \text{ (menor que } 2,00\text{m}^2\text{)}$$

$$A_{\text{paredes}} = 38,12\text{m}^2$$

- Banco:

$$A = (0,10\text{m} \times 0,45\text{m} \times 3,00 \text{ paredes}) + (0,45\text{m} \times 0,45\text{m} \times 6,00 \text{ lados})$$

$$A = 1,35\text{m}^2$$

$$AT_{\text{feminino}} = 38,12\text{m}^2 + 1,35\text{m}^2$$

$$\underline{AT_{\text{feminino}} = 39,47\text{m}^2}$$

- **Banheiro masculino**

- Paredes:

$$C = (6,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (2,60\text{m} \times 4,00 \text{ lados})$$

$$C = 23,10\text{m}$$

$$A_{\text{barrado}} = 23,10 \text{ (comprimento)} \times 1,65\text{m} \text{ (altura)}$$

$$A_{\text{barrado}} = 38,12\text{m}^2$$

Descontos:

$$A_{P1} = 0,70\text{m} \times 1,65\text{m} = 1,16\text{m}^2 \text{ (menor que } 2,00\text{m}^2\text{)}$$

$$A_{P2} = 1,10\text{m} \times 1,65\text{m} = 1,82\text{m}^2 \text{ (menor que } 2,00\text{m}^2\text{)}$$

$$A_{\text{paredes}} = 38,12\text{m}^2$$

- Banco:

$$A = (0,10\text{m} \times 0,45\text{m} \times 3,00 \text{ paredes}) + (0,45\text{m} \times 0,45\text{m} \times 6,00 \text{ lados})$$

$$A = 1,35\text{m}^2$$

$$AT_{\text{masculino}} = 38,12\text{m}^2 + 1,35\text{m}^2$$

$$\underline{AT_{\text{masculino}} = 39,47\text{m}^2}$$

$$AT_{\text{azulejo}} = 39,47\text{m}^2 + 39,47\text{m}^2$$

$$\mathbf{AT_{\text{azulejo}} = 78,94\text{m}^2}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

4.1.1.1.5. (FDE 05.60.001) RETIRADA DE FOLHAS DE PORTAS E JANELAS

Serão retiradas as portas e as janelas dos dois banheiros. Sendo as quantidades:

- **Banheiro feminino**

- Porta de madeira (0,70m x 2,10m): 01 unidade;

- Janela metálica (2,00m x 0,80m): 01 unidade;

- **Banheiro masculino**

- Porta de madeira (0,70m x 2,10m): 01 unidade;

- Janela metálica (2,00m x 0,80m): 01 unidade;

Total = 1,00 + 1,00 + 1,00 + 1,00

Total = 4,00 unidades

4.1.1.1.6. (FDE 05.60.005) RETIRADA DE BATENTES DE ESQUADRILHAS DE MADEIRA

Serão retirados **dois batentes** de portas com dimensões de 0,70m x 2,10m, sendo um de cada banheiro respectivamente.

4.1.1.1.7. (CDHU 04.08.100) Retirada de armário em madeira ou metal

Serão retirados dos banheiros **dois armários** metálicos fixados na parede, sendo um de cada banheiro respectivamente.

4.1.1.1.8. (CDHU 04.11.120) Retirada de torneira ou chuveiro

Serão retirados todos os chuveiros e torneiras dos banheiros. Sendo as quantidades:

- **Banheiro feminino**

- Torneiras: 03 unidades;

- Chuveiros: 03 unidades;

- **Banheiro masculino**

- Torneiras: 03 unidades;

- Chuveiros: 03 unidades;

Total = 3,00 + 3,00 + 3,00 + 3,00

Total = 12,00 unidades



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

4.1.1.1.9. (FDE 08.60.011) RETIRADA DE APARELHOS SANITÁRIOS INCLUINDO ACESSÓRIOS

Serão retirados todos vasos sanitários infantis dos banheiros. Sendo a quantidade:

- **Banheiro feminino**

- Vasos sanitários infantis: 04 unidades;

- **Banheiro masculino**

- Vasos sanitários infantis: 04 unidades;

Total = 4,00 + 4,00

Total = 8,00 unidades

4.1.1.1.10. (CDHU 04.11.040) Retirada de complemento sanitário chumbado Serão retirados todos os complementos sanitários chumbados dos banheiros. Sendo as quantidades:

- **Banheiro feminino**

- Papeleiras cerâmicas: 04 unidades;

- Saboneteiras cerâmicas: 02 unidades;

- Cabideiros: 03 unidades;

- **Banheiro masculino**

- Papeleiras cerâmicas: 04 unidades;

- Saboneteiras cerâmicas: 02 unidades;

- Cabideiros: 02 unidades;

Total = 4,00 + 2,00 + 3,00 + 4,00 + 2,00 + 2,00

Total = 17,00 unidades

4.1.1.1.11. (CDHU 04.11.060) Retirada de complemento sanitário fixado ou de sobrepor

Serão retirados todos os complementos sanitários fixados dos banheiros. Sendo as quantidades:

- **Banheiro feminino**

- Dispenser de sabonete líquido: 01 unidade;

- Cabideiros: 01 unidade;

- **Banheiro masculino**



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- Cabideiro: 01 unidade;
- Dispenser de sabonete líquido: 01 unidade;

Total = 1,00 + 1,00 + 1,00 + 1,00

Total = 4,00 unidades

4.1.1.1.12. (CDHU 04.11.100) Retirada de registro ou válvula aparentes

Serão retirados todos os registros e válvulas aparentes dos banheiros infantis do Núcleo 03. Sendo eles:

- **Banheiro feminino**

- Válvulas de descarga: 04 unidades;
- Registros: 04 unidades;

- **Banheiro masculino**

- Válvulas de descarga: 04 unidades;
- Registros: 06 unidades;

Total = 4,00 + 4,00 + 4,00 + 6,00

Total = 18,00 unidades

4.1.1.1.13. (SINAPI 97660) REMOÇÃO DE INTERRUPTORES/TOMADAS ELÉTRICAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

Serão retirados todos os interruptores e tomadas dos banheiros. Sendo as quantidades:

- **Banheiro feminino**

- Interruptor + tomada: 01 unidade;

- **Banheiro masculino**

- Interruptor + tomada: 01 unidade;
- Tomada: 01 unidade;

Total = 1,00 + 1,00 + 1,00

Total = 3,00 unidades

4.1.1.1.14. (FDE 09.64.006) RETIRADA DE APARELHOS DE ILUMINAÇÃO, PLAFONS E PENDENTES P/LAMPADAS FLUORESC

Serão retirados todos os aparelhos de iluminação dos banheiros. Sendo as quantidades:



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- **Banheiro feminino**

- Luminárias tipo calha: 04 unidades;

- **Banheiro masculino**

- Luminárias tipo calha: 04 unidades;

Total = 4,00 + 4,00

Total = 8,00 unidades

4.1.1.1.15. (CDHU 03.02.040) Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento

Na reforma, as portas dos banheiros de 0,70m de largura passará ter 0,80m.

Com isso, deverá ser demolido o volume de:

- **Banheiro feminino**

$V_{\text{feminino}} = 0,10\text{m} \times 2,10\text{m} \times 0,15\text{m}$

$V_{\text{feminino}} = 0,03\text{m}^3$

- **Banheiro masculino**

$V_{\text{masculino}} = 0,10\text{m} \times 2,10\text{m} \times 0,15\text{m}$

$V_{\text{masculino}} = 0,03\text{m}^3$

$V_{\text{total}} = 0,03\text{m}^3 + 0,03\text{m}^3$

$V_{\text{total}} = 0,06\text{m}^3$

4.1.1.1.16. (FDE 12.60.001) RETIRADA DE MÁRMORES PEDRAS OU GRANITOS INCL DEMOLIÇÃO ARGAMASSA ASSENTAMENTO

Na reforma, serão retiradas as bancadas instaladas nos banheiros feminino e masculino, tendo cada uma delas as dimensões 1,35m x 0,50m:

- **Banheiro feminino**

$A_{\text{feminino}} = 1,35\text{m} \times 0,50\text{m}$

$A_{\text{feminino}} = 0,68\text{m}^2$

- **Banheiro masculino**

$A_{\text{masculino}} = 1,35\text{m} \times 0,50\text{m}$

$A_{\text{masculino}} = 0,68\text{m}^2$

Total = 0,68m² + 0,68m²



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

Total = 1,36m²

4.1.1.1.17. (FDE 12.80.030) REPARO EM TRINCAS E RACHADURAS

Serão reparadas todas as trincas encontradas nos banheiros infantis do núcleo, sendo o comprimento total equivalente a:

- Banheiro feminino

- Parede janela = 0,55m

- Parede do banco = 1,90m

- Parede da bancada = 1,69m

- Parede chuveiro = 2,04m + 0,54m = 2,58m

$C_{total} = 0,55m + 1,90m + 1,69m + 2,58m$

C total = 6,72m

4.1.1.1.18. (FDE 06.60.001) RETIRADA DE ESQUADRILHAS METÁLICAS

Na reforma, serão retiradas as janelas instaladas nos banheiros feminino e masculino, tendo cada uma delas as dimensões 2,00m x 0,80m:

- Banheiro feminino

$A_{feminino} = 2,00m \times 0,80m$

$A_{feminino} = 1,60m^2$

- Banheiro masculino

$A_{masculino} = 2,00m \times 0,80m$

$A_{masculino} = 1,60m^2$

$Total = 1,60m^2 + 1,60m^2$

Total = 3,20m²

4.1.1.1.19. (Composição 3) TUBO PARA ENCAMINHAMENTO DE LIXO PARA AMBIENTE EXTERNO

Será instalado um tubo de PVC na parede do fraldário que faz divisa com a parte externa, para que seja encaminhado o lixo oriundo das trocas de fraldas das crianças.

- Tubo para encaminhamento de lixo: 1 unidade.



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

4.1.1.1.20. (FDE 16.80.097) CAÇAMBA DE 4M³ PARA RETIRADA DE ENTULHO

Os entulhos oriundos da reforma dos banheiros deverão ser depositados em caçamba de 4m³, sendo o total de caçambas necessárias para comportar os entulhos equivalente a:

- Demolição concreto:

$$V_{\text{concreto}} = 1,64\text{m}^3$$

- Demolição divisórias:

$$V_{\text{divisórias}} = 12,00\text{m}^2 \times 0,05\text{m (espessura)}$$

$$V_{\text{divisórias}} = 0,60\text{m}^3$$

- Demolição azulejo:

$$V_{\text{azulejo}} = 78,94\text{m}^2 \times 0,005\text{m (espessura)}$$

$$V_{\text{azulejo}} = 0,39\text{m}^3$$

- Demolição alvenaria:

$$V_{\text{alvenaria}} = 1,64\text{m}^3 + 0,60\text{m}^3 + 0,39\text{m}^3 + 0,06\text{m}^3$$

$$V_{\text{alvenaria}} = 2,69\text{m}^3$$

$$V_{\text{total}} = 2,69\text{m}^3 \times 1,30 \text{ (empolamento)}$$

$$V_{\text{total}} = 3,50\text{m}^3$$

4.1.2. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

4.1.2.1. Esgoto

4.1.2.1.1. (SINAPI 91792) COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015

Deverá ser instalado aproximadamente 0,75 metro de tubo DN 40mm em cada banheiro, sendo assim, o total será de:

$$C_{40\text{mm}} = 0,75\text{m} \times 2 \text{ banheiros}$$

$$C_{40\text{mm}} = 1,50\text{m}$$

4.1.2.1.2. (SINAPI 91793) COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF_10/2015

Deverão ser instalados aproximadamente 12,51 metros de tubo DN 50mm em cada banheiro, sendo assim, o total será de:

$$C_{50\text{mm}} = 12,51\text{m} \times 2 \text{ banheiros}$$

$$C_{50\text{mm}} = 25,02\text{m}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

4.1.2.1.3. (SINAPI 91795) COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF_10/2015

Deverão ser instalados aproximadamente 9,48 metros de tubo DN 100mm em cada banheiro, sendo assim, o total será de:

$$C_{50mm} = 9,48m \times 2 \text{ banheiros}$$

$$C_{50mm} = \mathbf{18,96m}$$

4.1.2.1.4. (CDHU 49.01.016) Caixa sifonada de PVC rígido de 100 x 100 x 50 mm, com grelha

Deverá ser instalada 1 caixa sifonada em cada banheiro, sendo assim, o total será de:

$$Q = 1,00 \text{ unidade} \times 2 \text{ banheiros}$$

$$Q = \mathbf{2,00 \text{ unidades}}$$

4.1.2.1.5. (CDHU 44.20.180) Reparo para válvula de descarga

Deverão trocados todos os reparos de válvula dos banheiros, sendo assim, o total será de:

$$Q = 4,00 \text{ unidades} \times 2 \text{ banheiros}$$

$$Q = \mathbf{8,00 \text{ unidades}}$$

4.1.2.1.6. (Composição 8) CAIXA DE INSPEÇÃO E PASSAGEM PVC ESGOTO - 41L COM PROLONGADO DE 20CM

Deverão ser instaladas **02 caixas de inspeção em PVC**, uma para cada banheiro.

4.1.2.1.7. (Composição 9) RALO LINEAR SIFONADO COM GRELHA - 90CM

Deverão ser instalados **04 ralos lineares sifonados**, dois para cada banheiro.

4.1.3. CONTRAPISO E REVESTIMENTO

4.1.3.1. Contrapiso

4.1.3.1.1. (CDHU 11.18.040) Lastro de pedra britada

O lastro de pedra britada será feito no interior dos banheiros com espessura de 3 cm e será executado anteriormente ao contrapiso. Sua área total será de:

- Banheiro feminino



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- Área de banho:

$$A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$$

- Área dos sanitários:

$$A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$$

- Área das soleiras:

$$A_{\text{porta entrada}} = 0,15\text{m} \times 0,80\text{m} = 0,12\text{m}^2$$

$$A_{\text{porta banho}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{\text{Área total banheiro feminino} = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 + 0,12\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 16,41\text{m}^2}$$

● Banheiro masculino

- Área de banho:

$$A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$$

- Área dos sanitários:

$$A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$$

- Área das soleiras:

$$A_{\text{porta entrada}} = 0,15\text{m} \times 0,80\text{m} = 0,12\text{m}^2$$

$$A_{\text{porta banho}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{\text{Área total banheiro masculino} = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 + 0,12\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 16,41\text{m}^2}$$

$$AT_{\text{banheiros}} = 16,41\text{m}^2 + 16,41\text{m}^2$$

$$\underline{AT_{\text{banheiros}} = 32,82\text{m}^2}$$

A espessura do lastro de brita será de 0,03m, logo o volume total será de:

$$V = 32,82\text{m}^2 \times 0,03\text{m}$$

$$\mathbf{V = 0,98\text{m}^3}$$

4.1.3.1.2. (FDE 13.01.004) LASTRO DE CONCRETO C/ HIDROFUGO E=5CM

O contrapiso dos banheiros será executado com lastro de concreto de 5cm de espessura. Sua área total será de:



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- Banheiro feminino

- Área de banho:

$$A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$$

- Área dos sanitários:

$$A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$$

- Área das soleiras:

$$A_{\text{porta entrada}} = 0,15\text{m} \times 0,80\text{m} = 0,12\text{m}^2$$

$$A_{\text{porta banho}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{\underline{Área total banheiro feminino = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 + 0,12\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 16,41\text{m}^2}}$$

- Banheiro masculino

- Área de banho:

$$A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$$

- Área dos sanitários:

$$A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$$

- Área das soleiras:

$$A_{\text{porta entrada}} = 0,15\text{m} \times 0,80\text{m} = 0,12\text{m}^2$$

$$A_{\text{porta banho}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{\underline{Área total banheiro masculino = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 + 0,12\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 16,41\text{m}^2}}$$

$$AT_{\text{banheiros}} = 16,41\text{m}^2 + 16,41\text{m}^2$$

$$AT_{\text{banheiros}} = 32,82\text{m}^2$$

4.1.3.2. Revestimento de piso

4.1.3.2.1. (FDE 13.02.100) CERAMICA ESMALT. ANTIDER. ABSORÇÃO DE ÁGUA 3% A8% PEI 4/5 COEF. ATRITO MINIMO 0,4 USO EXCLUSIVO PADRÃO CRECHE

Serão assentados pisos esmaltados antiderrapantes PEI-5 tanto no banheiro feminino como no masculino. Sua área total será de:

- Banheiro feminino

- Área de banho:



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$$

- Área dos sanitários:

$$A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$$

$$\underline{\text{Área total banheiro feminino} = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 = 16,12\text{m}^2}$$

- Banheiro masculino

- Área de banho:

$$A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$$

- Área dos sanitários:

$$A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$$

$$\underline{\text{Área total banheiro masculino} = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 = 16,12\text{m}^2}$$

$$AT_{\text{banheiros}} = 16,12\text{m}^2 + 16,12\text{m}^2$$

$$\underline{AT_{\text{banheiros}} = 32,24\text{m}^2}$$

O item 13.02.100 do FDE contempla 5% de perda de material, porém usualmente é calculado uma perda de 10%, portanto, foi acrescentado 5% na área total.

$$AT_{\text{piso}} = 32,24\text{m}^2 \times 1,05$$

$$\underline{AT_{\text{piso}} = 33,96\text{m}^2}$$

4.1.3.3. Revestimento de parede

4.1.3.3.1. (CDHU 18.06.152) Placa cerâmica esmaltada PEI-4 para área interna com saída para o exterior, grupo de absorção BIIb, tráfego médio, assentado com argamassa colante industrializada

O interior dos banheiros feminino e masculino serão revestidos com azulejos cerâmicos esmaltados PEI-5 na cor Gelo e com dimensões de 30cmx60cm, e o barrado terá altura de 1,65m. Logo a área total de azulejo será de:

- Banheiro feminino

- Paredes:

$$C = (6,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (2,60\text{m} \times 4,00 \text{ lados})$$

$$C = 23,10\text{m}$$

$$A_{\text{barrado}} = 23,10\text{m} (\text{comprimento}) \times 1,65\text{m} (\text{altura})$$

$$A_{\text{barrado}} = 38,12\text{m}^2$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

Descontos:

$$A_{p1} = 0,80m \times 1,65m = 1,32m^2 \text{ (menor que } 2,00m^2)$$

$$A_{p2} = 1,10m \times 1,65m = 1,82m^2 \text{ (menor que } 2,00m^2)$$

$$A_{paredes} = 38,12m^2$$

- Banco:

$$A = (0,10m \times 0,40m \times 3,00 \text{ paredes}) + (0,40m \times 0,40m \times 6,00 \text{ lados})$$

$$A = 1,08m^2$$

$$AT_{\text{feminino}} = 38,12m^2 + 1,08m^2$$

$$\underline{AT_{\text{feminino}} = 39,20m^2}$$

● Banheiro masculino

- Paredes:

$$C = (6,35m \times 2,00 \text{ lados}) + (2,60m \times 4,00 \text{ lados})$$

$$C = 23,10m$$

$$A_{\text{barrado}} = 23,10m \text{ (comprimento)} \times 1,65m \text{ (altura)}$$

$$A_{\text{barrado}} = 38,12m^2$$

Descontos:

$$A_{p1} = 0,80m \times 1,65m = 1,32m^2 \text{ (menor que } 2,00m^2)$$

$$A_{p2} = 1,10m \times 1,65m = 1,82m^2 \text{ (menor que } 2,00m^2)$$

$$A_{paredes} = 38,12m^2$$

- Banco:

$$A = (0,10m \times 0,40m \times 3,00 \text{ paredes}) + (0,40m \times 0,40m \times 6,00 \text{ lados})$$

$$A = 1,08m^2$$

$$AT_{\text{masculino}} = 38,12m^2 + 1,08m^2$$

$$\underline{AT_{\text{masculino}} = 39,20m^2}$$

$$A_{\text{azulejo}} = 39,20m^2 + 39,20m^2$$

$$A_{\text{azulejo}} = 78,40m^2$$

O item da CDHU já contempla 10% de perda de material.

$$A = 78,40m^2$$

$$\mathbf{A = 78,40m^2}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

4.1.4. GRANITO

4.1.4.1. Bancada

4.1.4.1.1. (CDHU 44.02.062) Tampo/bancada em granito, com frontão, espessura de 2 cm, acabamento polido

Serão instaladas uma bancada de granito cinza andorinha em cada banheiro (feminino e masculino), com dimensões de 0,50x1,35m cada uma.

- **Banheiro feminino**

$A_{bf} = 0,50m \text{ (largura)} \times 1,35m \text{ (altura)}$

$A_{bf} = 0,68m^2$

- **Banheiro masculino**

$A_{bm} = 0,50m \text{ (largura)} \times 1,35m \text{ (altura)}$

$A_{bm} = 0,68m^2$

$A_{\text{bancadas}} = 0,68m^2 + 0,68m^2$

$A_{\text{bancadas}} = 1,36m^2$

4.1.4.2. Divisórias

4.1.4.2.1. (SINAPI 102253) DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021

Serão instaladas placas divisórias dos banheiros em granito cinza andorinha. Logo, a área total será de:

- **Banheiro feminino**

$A_{\text{feminino}} = 1,00m \text{ (largura)} \times 1,50m \text{ (altura)} \times 4,00 \text{ unidades}$

$A_{\text{feminino}} = 6,00m^2$

- **Banheiro masculino**

$A_{\text{masculino}} = 1,00m \text{ (largura)} \times 1,50m \text{ (altura)} \times 4,00 \text{ unidades}$

$A_{\text{masculino}} = 6,00m^2$

$A_{\text{divisórias}} = 6,00m^2 + 6,00m^2$

$A_{\text{divisórias}} = 12,00m^2$

4.1.4.3. Soleiras

4.1.4.3.1. (CDHU 19.01.062) Peitoril e/ou soleira em granito, espessura de 2 cm e largura até 20 cm, acabamento polido

Serão instaladas duas soleiras e um peitoril em cada banheiro (feminino e masculino), sendo uma na porta de entrada (80cm), outra na porta de acesso à área de banho (1,10m) e um peitoril em cada janela (2,00m). Sendo assim,



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

o comprimento total de soleiras e peitoris será equivalente a:

- **Banheiro feminino**

$C_{\text{feminino}} = 0,80\text{m (porta entrada)} + 1,10\text{m (porta área de banho)} + 2,00\text{m (janela)}$

$C_{\text{feminino}} = 3,90\text{m}$

- **Banheiro masculino**

$C_{\text{masculino}} = 0,80\text{m (porta entrada)} + 1,10\text{m (porta área de banho)} + 2,00\text{m (janela)}$

$C_{\text{masculino}} = 3,90\text{m}$

$C_{\text{soleiras}} = 3,90\text{m} + 3,90\text{m}$

$C_{\text{soleiras}} = 7,80\text{m}$

4.1.4.4. Banco

4.1.4.4.1. (CDHU 19.01.022) Revestimento em granito, espessura de 2 cm, acabamento polido

Os bancos dos banheiros terão o revestimento do assento em granito com espessura 2 cm. Logo a área total de revestimento será de:

- **Banheiro feminino**

$A_{\text{feminino}} = 0,45\text{m (largura)} \times 2,40\text{m (comprimento)}$

$A_{\text{feminino}} = 1,08\text{m}^2$

- **Banheiro masculino**

$A_{\text{masculino}} = 0,45\text{m (largura)} \times 2,40\text{m (comprimento)}$

$A_{\text{masculino}} = 1,08\text{m}^2$

$A_{\text{bancos}} = 1,08\text{m}^2 + 1,08\text{m}^2$

$A_{\text{bancos}} = 2,16\text{m}^2$

4.1.5. LOUÇAS

4.1.5.1. Cubas

4.1.5.1.1. (CDHU 44.01.270) Cuba de louça de embutir oval

Serão instaladas 2 cubas de louça de embutir oval em cada um dos dois banheiros (masculino e feminino). Sendo assim o total de cubas para o Núcleo 03, são:

- **Banheiro feminino:** 2 cubas;

- **Banheiro masculino:** 2 cubas;



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$Q_{\text{cubas}} = 2,00 + 2,00$$

$$Q_{\text{cubas}} = \mathbf{4,00 \text{ unidades}}$$

4.1.5.2. Bacia sanitária

4.1.5.2.1. (FDE 08.16.003) BACIA SANITÁRIA INFANTIL

Serão instaladas 4 bacias sanitárias infantis em cada um dos dois banheiros (masculino e feminino). Sendo assim o total de bacias para o Núcleo 03, são:

- Banheiro feminino: 4 bacias;
- Banheiro masculino: 4 bacias;

$$Q_{\text{bacias}} = 4,00 + 4,00$$

$$Q_{\text{bacias}} = \mathbf{8,00 \text{ unidades}}$$

4.1.5.3. Saboneteira

4.1.5.3.1. (CDHU 44.03.020) Meia saboneteira de louça de embutir

Serão instaladas 02 saboneteiras de louça de embutir oval em cada um dos dois banheiros (masculino e feminino). Sendo assim o total de saboneteiras para o Núcleo 03, são:

- Banheiro feminino: 02 saboneteiras;
- Banheiro masculino: 02 saboneteiras;

$$Q_{\text{saboneteiras}} = 2,00 + 2,00$$

$$Q_{\text{saboneteiras}} = \mathbf{4,00 \text{ unidades}}$$

4.1.5.4. Papeleira

4.1.5.4.1. (CDHU 44.03.080) Porta-papel de louça de embutir

Serão instaladas 04 papeleiras de louça de embutir em cada um dos dois banheiros (masculino e feminino). Sendo assim o total de papeleiras para o Núcleo 03, são:

- Banheiro feminino: 04 papeleiras;
- Banheiro masculino: 04 papeleiras;

$$Q_{\text{saboneteiras}} = 4,00 + 4,00$$

$$Q_{\text{saboneteiras}} = \mathbf{8,00 \text{ unidades}}$$

4.1.6. METAIS

4.1.6.1. Torneiras

4.1.6.1.1. (FDE 08.80.032) TORNEIRA PARA LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA OU BANCADA

Serão instaladas 02 torneiras cromadas de mesa, bica baixa, em cada uma das duas bancadas. Sendo assim o total de torneiras para o Núcleo 03, são:



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- Banheiro feminino: 2 torneiras;
- Banheiro masculino: 2 torneiras;

$$Q_{\text{torneiras}} = 2,00 + 2,00$$

$$Q_{\text{torneiras}} = \mathbf{4,00 \text{ unidades}}$$

4.1.6.1.2. (FDE 08.17.080) TORNEIRA DE LAVAGEM COM CANOPLA DE 1/2"

Será instalada 01 torneira de parede em cada um dos banheiros. Sendo assim o total de torneiras de parede para o Núcleo 03, são:

- Banheiro feminino: 1 torneira;
- Banheiro masculino: 1 torneira;

$$Q_{\text{torneiras}} = 1,00 + 1,00$$

$$Q_{\text{torneiras}} = \mathbf{2,00 \text{ unidades}}$$

4.1.6.2. Canoplas

4.1.6.2.1. (FDE 08.80.011) CANOPLA PARA VÁLVULA DE DESCARGA

Serão instaladas canoplas em todas as válvulas de descarga dos banheiros. Sendo assim o total de canoplas a serem instaladas, são:

- Banheiro feminino: 4,00 canoplas;
- Banheiro masculino: 4,00 canoplas;

$$Q_{\text{torneiras}} = 4,00 + 4,00$$

$$Q_{\text{torneiras}} = \mathbf{8,00 \text{ unidades}}$$

4.1.6.2.2. (FDE 08.80.010) CANOPLA PARA REGISTROS

Serão instaladas canoplas em todos os registros dos banheiros. Sendo assim o total de canoplas a serem instaladas, são:

- Banheiro feminino: 6,00 canoplas;
- Banheiro masculino: 4,00 canoplas;

$$Q_{\text{torneiras}} = 6,00 + 4,00$$

$$Q_{\text{torneiras}} = \mathbf{10,00 \text{ unidades}}$$

4.1.7. PINTURA

4.1.7.1. Paredes

4.1.7.1.1. (CDHU 33.10.050) Tinta acrílica em massa, inclusive preparo

As paredes internas dos dois banheiros (masculino e feminino) serão



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

pintadas com tinta acrílica lavável acetinada onde não houver barrado de azulejos. Logo, a área total de paredes a serem pintadas será equivalente a:

- **Banheiro feminino:**

- **Paredes laterais:**

$$C_{\text{paredes laterais}} = (6,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (2,60\text{m} \times 2,00 \text{ lados})$$

$$C_{\text{paredes laterais}} = 17,90\text{m}$$

$$A_{\text{paredes laterais}} = 17,90\text{m (comprimento)} \times 1,05\text{m (altura)}$$

$$A_{\text{paredes laterais}} = 18,80\text{m}^2$$

Descontos:

$$A_{p1} = 0,80\text{m} \times 0,45\text{m} = 0,36\text{m}^2$$

$$A_{\text{janela}} = 2,00\text{m} \times 0,80\text{m} = 1,60\text{m}^2$$

$$AT_{\text{paredes laterais}} = 18,80\text{m}^2$$

- **Parede divisória:**

$$C_{\text{parede divisória}} = (1,50\text{m} \times 2,00 \text{ lados})$$

$$C_{\text{parede divisória}} = 3,00\text{m}$$

$$AT_{\text{paredes divisória}} = 3,00\text{m (comprimento)} \times 0,50\text{m (altura)}$$

$$AT_{\text{paredes divisória}} = 1,50\text{m}^2$$

$$AT_{\text{paredes}} = 18,80\text{m}^2 + 1,50\text{m}^2$$

$$AT_{\text{paredes}} = 20,30\text{m}^2$$

- **Banheiro masculino:**

- **Paredes laterais:**

$$C_{\text{paredes laterais}} = (6,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (2,60\text{m} \times 2,00 \text{ lados})$$

$$C_{\text{paredes laterais}} = 17,90\text{m}$$

$$A_{\text{paredes laterais}} = 17,90\text{m (comprimento)} \times 1,05\text{m (altura)}$$

$$A_{\text{paredes laterais}} = 18,80\text{m}^2$$

Descontos:

$$A_{p1} = 0,80\text{m} \times 0,45\text{m} = 0,36\text{m}^2$$

$$A_{\text{janela}} = 2,00\text{m} \times 0,80\text{m} = 1,60\text{m}^2$$

$$AT_{\text{paredes laterais}} = 18,80\text{m}^2$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- Parede divisória:

$$C_{\text{parede divisória}} = (1,50\text{m} \times 2,00 \text{ lados})$$

$$C_{\text{parede divisória}} = 3,00\text{m}$$

$$AT_{\text{paredes divisória}} = 3,00\text{m (comprimento)} \times 0,50\text{m (altura)}$$

$$AT_{\text{paredes divisória}} = 1,50\text{m}^2$$

$$AT_{\text{paredes}} = 18,80\text{m}^2 + 1,50\text{m}^2$$

$$AT_{\text{paredes}} = 20,30\text{m}^2$$

$$AT_{\text{banheiros}} = 20,30\text{m}^2 + 20,30\text{m}^2$$

$$AT_{\text{banheiros}} = 40,60\text{m}^2$$

4.1.7.2. Teto

4.1.7.2.1. (CDHU 33.10.020) Tinta látex em massa, inclusive preparo

As lajes dos dois banheiros (masculino e feminino) serão pintadas com tinta látex. Logo, a área total de paredes a serem pintadas será equivalente a:

● Banheiro feminino:

$$A_{\text{feminino}} = 2,60\text{m (largura)} \times 6,35\text{m (comprimento)}$$

$$A_{\text{feminino}} = 16,51\text{m}^2$$

● Banheiro masculino:

$$A_{\text{masculino}} = 2,60\text{m (largura)} \times 6,35\text{m (comprimento)}$$

$$A_{\text{masculino}} = 16,51\text{m}^2$$

$$AT_{\text{teto}} = 16,51\text{m}^2 + 16,51\text{m}^2$$

$$AT_{\text{teto}} = 33,02\text{m}^2$$

4.1.8. ESQUADRIA

4.1.8.1. Portas

4.1.8.1.1. (CDHU 25.02.300) Porta de abrir em alumínio com pintura eletrostática, sob medida - cor branca

Serão instaladas portas de abrir em alumínio com pintura eletrostática na cor branca com dimensões de 0,80m x 2,10m, uma em cada banheiro. Sendo assim o total de portas será:

● Banheiro feminino:

$$A_{\text{feminino}} = 0,80\text{m} \times 2,10\text{m}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$A_{\text{feminino}} = 1,68\text{m}^2$$

- Banheiro masculino:

$$A_{\text{masculino}} = 0,80\text{m} \times 2,10\text{m}$$

$$A_{\text{masculino}} = 1,68\text{m}^2$$

$$A_{\text{portas}} = 1,68\text{m}^2 + 1,68\text{m}^2$$

$$\mathbf{A_{\text{portas}} = 3,36\text{m}^2}$$

4.1.8.1.2. (CDHU 25.02.042) Porta de correr em alumínio tipo lambri branco, sob medida

Serão instaladas portas de correr em alumínio tipo lambril branco, com dimensões de 1,10m x 2,10m, uma em cada banheiro. Sendo assim o total de portas será:

- Banheiro feminino:

$$A_{\text{feminino}} = 1,10\text{m} \times 2,10\text{m}$$

$$A_{\text{feminino}} = 2,31\text{m}^2$$

- Banheiro masculino:

$$A_{\text{masculino}} = 1,10\text{m} \times 2,10\text{m}$$

$$A_{\text{masculino}} = 2,31\text{m}^2$$

$$A_{\text{portas}} = 2,31\text{m}^2 + 2,31\text{m}^2$$

$$\mathbf{A_{\text{portas}} = 4,62\text{m}^2}$$

4.1.8.2. Janelas

4.1.8.2.1. (CDHU 25.01.371) Caixilho em alumínio basculante com vidro - branco

Serão instaladas janelas basculantes em alumínio com pintura eletrostática na cor branca com dimensões de 2,00m x 0,80m, uma em cada banheiro. Sendo assim o total de portas será:

- Banheiro feminino:

$$A_{\text{feminino}} = 2,00\text{m} \times 0,80\text{m}$$

$$A_{\text{feminino}} = 1,60\text{m}^2$$

- Banheiro masculino:

$$A_{\text{masculino}} = 2,00\text{m} \times 0,80\text{m}$$

$$A_{\text{masculino}} = 1,60\text{m}^2$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$A_{\text{janelas}} = 1,60\text{m}^2 + 1,60\text{m}^2$$

$$A_{\text{janelas}} = \mathbf{3,20\text{m}^2}$$

4.1.9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

4.1.9.1. Tomadas e interruptores

4.1.9.1.1. (Composição 1) TOMADA 2P+T PADRAO NBR 14136 CORRENTE 20A-250V E INTERRUPTOR 2 TECLAS COM ESPELHO 4'X4'

Será instalado 01 um conjunto de tomada 2P+T corrente 20A, interruptor 2 teclas com espelho 4x4 em cada banheiro. Sendo assim o total será:

- Banheiro feminino: 01 unidade;
- Banheiro masculino: 01 unidade;

$$Q_{\text{torneiras}} = 1,00 + 1,00$$

$$Q_{\text{torneiras}} = \mathbf{2,00 \text{ unidades}}$$

4.1.9.1.2. (CDHU 40.20.120) Placa de 4' x 2'

Serão instaladas 01 placa 4x2 com furo em cada chuveiro dos banheiros. Sendo assim o total será:

- Banheiro feminino: 03 unidades;
- Banheiro masculino: 03 unidades;

$$Q_{\text{placas}} = 3,00 + 3,00$$

$$Q_{\text{placas}} = \mathbf{6,00 \text{ unidades}}$$

4.1.9.2. Luminárias

4.1.9.2.1. (CDHU 41.31.040) Luminária LED retangular de sobrepor com difusor translúcido, 4000 K, fluxo luminoso de 3690 a 4800 lm, potência de 38 W a 41 W

Serão instaladas novas luminárias nos banheiros. Sendo assim o total será:

- Banheiro feminino: 04 unidades;
- Banheiro masculino: 04 unidades;

$$Q_{\text{luminárias}} = 4,00 + 4,00$$

$$Q_{\text{luminárias}} = \mathbf{8,00 \text{ unidades}}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

4.1.9.3. Chuveiros

4.1.9.3.1. (SINAPI 100860) CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Serão recolocados os chuveiros pré-existentes nos banheiros. Sendo assim o total será:

- Banheiro feminino: 03 unidades;
- Banheiro masculino: 03 unidades;

$$Q_{\text{chuveiros}} = 3,00 + 3,00$$

$$Q_{\text{chuveiros}} = \mathbf{6,00 \text{ unidades}}$$

4.1.9.4. Embutir fiação elétrica

4.1.9.4.1. (CDHU 04.22.110) Remoção de tubulação elétrica aparente com diâmetro externo até 50 mm

Serão removidas as tubulações elétricas externas do banheiro. Sendo assim o total a ser retirado será:

$$C_{\text{tubulação}} = 0,78\text{m}$$

$$Q_{\text{tubulação}} = 03 \text{ descidas}$$

$$C_{\text{total}} = 0,78\text{m} + 3,00$$

$$\mathbf{C_{\text{total}} = 2,34\text{m}}$$

4.1.9.4.2. (Composição 4) EMBUTIR FIAÇÃO ELÉTRICA

Serão embutidas as fiações elétricas que estavam externas no banheiro. Sendo assim o total a ser embutido será:

$$C_{\text{tubulação}} = 0,78\text{m}$$

$$Q_{\text{tubulação}} = 03 \text{ descidas}$$

$$C_{\text{total}} = 0,78\text{m} + 3,00$$

$$\mathbf{C_{\text{total}} = 2,34\text{m}}$$

4.1.9.4.3. (CDHU 40.04.460) Tomada 2P+T de 20 A - 250 V, completa

Será instalada **01 tomada 2P+T 20A de embutir** no banheiro onde será realizado o serviço descrito no item anterior.



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

4.1.10. COMPLEMENTOS

4.1.10.1. Espelhos

4.1.10.1.1. (CDHU 26.04.030) Espelho comum de 3 mm com moldura em alumínio

Será instalado 01 espelho em cada banheiro, com dimensão de 1,30mx0,60m. Sendo assim o total de espelhos será:

- Banheiro feminino: 01 unidade;
- Banheiro masculino: 01 unidade;

$$Q_{\text{espelhos}} = 1,00 + 1,00$$

$$Q_{\text{espelhos}} = 2,00 \text{ unidades}$$

$$A_{\text{espelhos}} = (1,30\text{m} \times 0,60\text{m}) \times 2,00 \text{ unidades}$$

$$A_{\text{espelhos}} = 0,78\text{m}^2 \times 2,00 \text{ unidades}$$

$$A_{\text{espelhos}} = \mathbf{1,56\text{m}^2}$$

4.1.10.2. Acessórios Sanitários

4.1.10.2.1. (CDHU 44.03.180) Dispenser toalheiro em ABS, para folhas

Será instalado 01 dispenser toalheiro em cada banheiro. Sendo assim o total de dispenser será:

- Banheiro feminino: 01 unidade;
- Banheiro masculino: 01 unidade;

$$Q_{\text{toalheiros}} = 1,00 + 1,00$$

$$Q_{\text{toalheiros}} = \mathbf{2,00 \text{ unidades}}$$

4.1.10.2.2. (CDHU 44.03.130) Saboneteira tipo dispenser, para refil de 800 ml

Será instalada 01 saboneteira tipo dispenser em cada banheiro.

- Banheiro feminino: 01 unidade;
- Banheiro masculino: 01 unidade;

$$Q_{\text{saboneteiras}} = 1,00 + 1,00$$

$$Q_{\text{saboneteiras}} = \mathbf{2,00 \text{ unidades}}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

4.2. Fraldário

4.2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

4.2.1.1. Demolições e retiradas

4.2.1.1.1. (FDE 03.50.001) DEMOLIÇÃO DE CONCRETO INCLUINDO REVESTIMENTOS (MANUAL)

Será demolido todo o contrapiso do fraldário, bem como seu revestimento. Logo, o volume total de demolição será de:

- Área do fraldário:

$$A_{\text{fraldário}} = 2,20\text{m} \times 3,00\text{m} = 6,60\text{m}^2$$

$$A_{\text{soleira}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$AT_{\text{fraldário}} = 6,60\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{AT_{\text{banheiros}} = 6,77\text{m}^2}$$

A espessura do concreto a ser demolido é de 0,05m, logo o volume total será de:

$$V = 6,77\text{m}^2 \times 0,05\text{m}$$

$$\mathbf{V = 0,34\text{m}^3}$$

4.2.1.1.2. (FDE 08.50.001) DEMOLIÇÃO DE TUBULAÇÃO EM GERAL INCLUINDO CONEXÕES, CAIXAS E RALOS

Será demolido aproximadamente **15 metros de tubulações de esgoto** no fraldário.

4.2.1.1.3. (FDE 12.50.003) DEMOLIÇÃO SOMENTE DE AZULEJO

Será demolido todo o barrado de azulejo do fraldário. Logo a área total a ser demolida será de:

● Banheiro feminino

- Paredes:

$$C = (2,20\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (3,00\text{m} \times 2,00 \text{ lados})$$

$$C = 10,40\text{m}$$

$$A_{\text{barrado}} = 10,40 \text{ (comprimento)} \times 1,65\text{m} \text{ (altura)}$$

$$A_{\text{barrado}} = 17,16\text{m}^2$$

$$\mathbf{AT_{\text{fraldário}} = 17,16\text{m}^2}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

4.2.1.1.4. (FDE 05.60.001) RETIRADA DE FOLHAS DE PORTAS E JANELAS

Será retirada a portinhola de acesso ao fraldário. Sendo a quantidade:

- **Fraldário**

- Portinhola de madeira (1,00m x 0,70m): 01 unidade;

Total = 1,00 unidade

4.2.1.1.5. (CDHU 04.08.100) Retirada de armário em madeira ou metal

Serão retirados do fraldário **dois armários** metálicos fixados na parede.

4.2.1.1.6. (CDHU 04.11.120) Retirada de torneira ou chuveiro

Serão retirados todos os chuveiros e torneiras do fraldário. Sendo as quantidades:

- **Fraldário**

- Torneiras: 02 unidades;

- Chuveiros: 02 unidades;

Total = 2,00 + 2,00

Total = 4,00 unidades

4.2.1.1.7. (FDE 08.60.011) RETIRADA DE APARELHOS SANITÁRIOS INCLUINDO ACESSÓRIOS

Serão retirados o vaso sanitário e o tanque do fraldário. Sendo a quantidade:

- **Fraldário**

- Vaso sanitário: 01 unidade;

- Tanque: 01 unidade;

Total = 1,00 + 1,00

Total = 2,00 unidades

4.2.1.1.8. (CDHU 04.11.060) Retirada de complemento sanitário fixado ou de sobrepor

Serão retirados todos os complementos sanitários fixados do fraldário. Sendo as quantidades:

- **Fraldário**

- Dispenser de sabonete líquido: 01 unidade;

- Cabideiros: 03 unidades;



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

Total = 1,00 + 3,00

Total = 4,00 unidades

4.2.1.1.9. (CDHU 04.11.100) Retirada de registro ou válvula aparentes

Serão retirados todos os registros e válvulas aparentes dos banheiros. Sendo eles:

- Fraldário
 - Válvula de descarga: 01 unidade;
 - Registros: 03 unidades;

Total = 1,00 + 3,00

Total = 4,00 unidades

4.2.1.1.10. (SINAPI 97660) REMOÇÃO DE INTERRUPTORES/TOMADAS ELÉTRICAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

Serão retirados todos os interruptores e tomadas fraldário. Sendo as quantidades:

- Fraldário
 - Interruptor + tomada: 01 unidade;
 - Tomada chuveiro: 02 unidades;

Total = 1,00 + 2,00

Total = 3,00 unidades

4.2.1.1.11. (FDE 09.64.006) RETIRADA DE APARELHOS DE ILUMINAÇÃO, PLAFONS E PENDENTES P/LAMPADAS FLUORESCENTE

Serão retirados todos os aparelhos de iluminação do fraldário. Sendo as quantidades:

- Fraldário
 - Luminárias tipo calha: 01 unidade;

Total = 1,00 unidade

4.2.1.1.12. (CDHU 03.02.040) Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento

Deverá ser demolida toda a alvenaria de sustentação da bancada do fraldário. Com isso, deverá ser demolido o volume de:

- Fraldário



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$C_{\text{alvenaria bancada}} = 0,70\text{m} + 1,60\text{m} + 0,70\text{m} + 1,40\text{m} + 1,40\text{m}$$

$$C_{\text{alvenaria bancada}} = 5,80\text{m}$$

$$V_{\text{demolição}} = 5,80\text{m} \times 0,15\text{m} \times 0,80\text{m}$$

$$V_{\text{demolição}} = 0,70\text{m}^3$$

$$\textbf{Total} = 0,70\text{m}^3$$

4.2.1.1.13. (CDHU 04.11.030) Retirada de bancada incluindo pertences

Será retirada as bancadas do fraldário, bem como seus pertences. Logo a área total de bancada a ser retirada é:

- Bancadas

$$A_1 = 0,70\text{m (largura)} \times 3,00\text{m (comprimento)}$$

$$A_1 = 2,10\text{m}^2$$

$$A_2 = 0,70\text{m (largura)} \times 0,70\text{m (comprimento)}$$

$$A_2 = 0,49\text{m}^2$$

$$A_3 = 0,70\text{m (largura)} \times 0,70\text{m (comprimento)}$$

$$A_3 = 0,49\text{m}^2$$

$$AT_{\text{bancada}} = 2,10\text{m}^2 + 0,49\text{m}^2 + 0,49\text{m}^2$$

$$\textbf{AT}_{\text{bancada}} = 3,08\text{m}^2$$

4.2.1.1.14. (FDE 16.80.097) CAÇAMBA DE 4M³ PARA RETIRADA DE ENTULHO

Os entulhos oriundos da reforma do fraldário deverão ser depositados em caçamba de 4m³, sendo o total de caçambas necessárias para comportar os entulhos será equivalente a:

- Demolição concreto:

$$V_{\text{concreto}} = 0,34\text{m}^3$$

- Demolição azulejo:

$$V_{\text{azulejo}} = 17,16\text{m}^2 \times 0,005\text{m (espessura)}$$

$$V_{\text{azulejo}} = 0,09\text{m}^3$$

- Demolição alvenaria:

$$V_{\text{alvenaria}} = 0,70\text{m}^3$$

$$V = 0,34\text{m}^3 + 0,09\text{m}^3 + 0,70\text{m}^3$$

$$V = 1,13\text{m}^3$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$V_{\text{total}} = 1,13\text{m}^3 \times 1,30$ (empolamento)

$V_{\text{total}} = 1,47\text{m}^3$

4.2.2. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

4.2.2.1. Esgoto

4.2.2.1.1. (CDHU 49.01.030) Caixa sifonada de PVC rígido de 150 x 150 x 50 mm, com grelha

Deverá ser instalada **01 caixa sifonada** no fraldário

4.2.2.1.2. (CDHU 44.20.180) Reparo para válvula de descarga

Deverá ser trocado o **reparo de válvula de descarga (01 unidade)** do fraldário.

4.2.2.1.3. (Composição 8) CAIXA DE INSPEÇÃO E PASSAGEM PVC ESGOTO - 41L COM PROLONGADO DE 20CM

Deverá ser instalada **01 caixa de inspeção em PVC**, para o fraldário.

4.2.2.1.4. (SINAPI 91792) COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015

Deverão ser instalados aproximadamente **3,93 metros de tubo DN 40mm** no fraldário.

4.2.2.1.5. (SINAPI 91793) COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF_10/2015

Deverão ser instalados aproximadamente **6,39 metros de tubo DN 50mm** no fraldário.

4.2.3. CONTRAPISO E REVESTIMENTOS

4.2.3.1. Contrapiso

4.2.3.1.1. (CDHU 11.18.040) Lastro de pedra britada

O lastro de pedra britada será feito no interior do fraldário com espessura de 3 cm e será executado anteriormente ao contrapiso. Sua área total será de:

- Área do fraldário:

$$A = 3,00\text{m} \times 2,20\text{m} = 6,60\text{m}^2$$

- Área da soleira:



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$A_{\text{porta}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{\text{Área total fraldário} = 6,60\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 6,77\text{m}^2}$$

A espessura do lastro de brita será de 0,03m, logo o volume total será de:

$$V = 6,77\text{m}^2 \times 0,03\text{m}$$

$$\mathbf{V = 0,20\text{m}^3}$$

4.2.3.1.2. (FDE 13.01.004) LASTRO DE CONCRETO C/ HIDROFUGO E=5CM

O contrapiso do fraldário será executado com lastro de concreto de 5cm de espessura. Sua área total será de:

- Área do fraldário:

$$A = 3,00\text{m} \times 2,20\text{m} = 6,60\text{m}^2$$

- Área da soleira:

$$A_{\text{porta}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{\text{Área total fraldário} = 6,60\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 6,77\text{m}^2}$$

$$\mathbf{A_{\text{total}} = 6,77\text{m}^2}$$

4.2.3.2. Revestimento de piso

4.2.3.2.1. (FDE 13.02.100) CERAMICA ESMALT. ANTIDER. ABSORÇÃO DE ÁGUA 3% A8% PEI 4/5 COEF. ATRITO MINIMO 0,4 USO EXCLUSIVO PADRÃO CRECHE
Serão assentados pisos no fraldário.

- Área do fraldário:

$$A = 3,00\text{m} \times 2,20\text{m} = 6,60\text{m}^2$$

- Área da soleira:

$$A_{\text{porta}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{\text{Área total fraldário} = 6,60\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 6,77\text{m}^2}$$

O item 13.02.100 do FDE contempla 5% de perda de material, porém usualmente é calculado uma perda de 10%, portanto, foi acrescentado 5% na área total.

$$AT_{\text{piso}} = 6,77\text{m}^2 \times 1,05$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$AT_{\text{piso}} = 7,11\text{m}^2$$

4.2.3.3. Revestimento de parede

4.2.3.3.1. (CDHU 18.06.152) Placa cerâmica esmaltada PEI-4 para área interna com saída para o exterior, grupo de absorção BIIb, tráfego médio, assentado com argamassa colante industrializada

As paredes do fraldário deverão ter barrado (revestidos com azulejos cerâmicos esmaltados PEI-5) com altura de 1,65m. Logo a área total de azulejo será de:

- Área das paredes:

$$C = 2,20\text{m} + 3,00\text{m} + 2,20\text{m} + 3,00\text{m}$$

$$C = 10,40\text{m}$$

$$A = 10,40\text{m (comprimento)} \times 1,65\text{m (altura)}$$

$$A = 17,16\text{m}^2$$

O item da CDHU já contempla 10% de perda de material.

$$AT_{\text{azulejo}} = 17,16\text{m}^2$$

4.2.4. GRANITO

4.2.4.1. Bancadas

4.2.4.1.1. (CDHU 44.02.062) Tampo/bancada em granito, com frontão, espessura de 2 cm, acabamento polido

Será instalada uma bancada em "U" no fraldário, conforme medidas em projeto. Logo a área dela será equivalente a:

- Fraldário

$$A_1 = 0,70\text{m (largura)} \times 1,40\text{m (altura)}$$

$$A_1 = 0,98\text{m}^2$$

$$A_2 = 0,70\text{m (largura)} \times 1,60\text{m (altura)}$$

$$A_2 = 1,12\text{m}^2$$

$$A_3 = 0,70\text{m (largura)} \times 1,40\text{m (altura)}$$

$$A_3 = 0,98\text{m}^2$$

$$A_{\text{bancada}} = 0,98\text{m}^2 + 1,12\text{m}^2 + 0,98\text{m}^2$$

$$A_{\text{bancada}} = 3,08\text{m}^2$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

4.2.4.2. Soleiras

4.2.4.2.1. (CDHU 19.01.062) Peitoril e/ou soleira em granito, espessura de 2 cm e largura até 20 cm, acabamento polido

Será instalada **01 soleira** na entrada do fraldário, tendo a dimensão de **1,10m de comprimento**.

4.2.5. LOUÇAS

4.2.5.1. Tanques

4.2.5.1.1. (FDE 08.16.046) TANQUE DE LOUÇA BRANCA, GRANDE C/ COLUNA

Será instalado **01 tanque de louça branca grande com coluna** no fraldário.

4.2.5.2. Bacias sanitárias

4.2.5.2.1. (FDE 08.16.003) BACIA SANITÁRIA INFANTIL

Será instalada **01 bacia sanitária infantil** no fraldário.

4.2.5.3. Papeleiras

4.2.5.3.1. (CDHU 44.03.080) Porta-papel de louça de embutir

Será instalada **01 papeleira de louça de embutir** no fraldário do núcleo 03.

4.2.6. METAIS

4.2.6.1. Torneiras e canoplas

4.2.6.1.1. (FDE 08.80.031) TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA DE 1/2" EM PAREDE

Serão instaladas **02 torneiras de parede** no fraldário.

4.2.6.1.2. (FDE 08.80.011) CANOPLA PARA VÁLVULA DE DESCARGA

Será instalada **01 canopla para válvula de descarga** no fraldário.

4.2.6.1.3. (FDE 08.80.010) CANOPLA PARA REGISTROS

Serão instaladas canoplas em todos os registros do fraldário. Sendo o total de canoplas:

- Fraldário
- Registros: 03 unidades;

Total = 3,00 unidades

4.2.7. APARELHOS SANITÁRIOS

4.2.7.1. Banheira

4.2.7.1.1. (Cotação 1) BANHEIRA EM FIBRA DE VIDRO 0,80X0,42X0,20 DE EMBUTIR

Serão instaladas 02 banheiras de fibra de vidro embutidas na bancada para



Prefeitura Municipal de Birigui
ESTADO DE SÃO PAULO
CNPJ 46.151.718/0001-80
Secretaria de Obras

banho dos bebês. Sendo assim o total de banheiras para o Núcleo 03, são:

- Fraldário: 02 banheiras;

Q banheiras = 2,00 unidades

4.2.8. PINTURA

4.2.8.1. Paredes

4.2.8.1.1. (CDHU 33.10.050) Tinta acrílica em massa, inclusive preparo

As paredes internas do fraldário e do berçário serão pintadas com tinta acrílica lavável acetinada onde não houver barrado de azulejos. Logo, a área total de paredes a serem pintadas será equivalente a:

- Fraldário:

$$C_{\text{paredes fraldário}} = (3,00\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (2,20\text{m} \times 2,00 \text{ lados})$$

$$C_{\text{paredes fraldário}} = 10,40\text{m}$$

$$A_{\text{paredes fraldário}} = 10,40\text{m (comprimento)} \times 1,15\text{m (altura)}$$

$$A_{\text{paredes fraldário}} = 11,96\text{m}^2$$

Descontos:

$$A_{p1} = 1,10\text{m} \times 2,15\text{m} = 2,37\text{m}^2 \text{ (considerar } 0,37\text{m}^2 \text{ por ser excedente a } 2,00\text{m}^2)$$

$$A_{\text{janela}} = 3,00\text{m} \times 0,40\text{m} = 1,20\text{m}^2 \text{ (menor que } 2,00\text{m}^2)$$

$$AT_{\text{paredes fraldário}} = 11,96\text{m}^2 + 0,37\text{m}^2$$

$$\underline{AT_{\text{paredes fraldário}} = 12,33\text{m}^2}$$

- Berçário:

$$C_{\text{paredes berçário}} = (5,10\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (7,15\text{m} \times 2,00 \text{ lados})$$

$$C_{\text{paredes berçário}} = 24,50\text{m}$$

$$A_{\text{paredes berçário}} = 24,50\text{m (comprimento)} \times 2,75\text{m (altura)}$$

$$A_{\text{paredes berçário}} = 27,25\text{m}^2$$

Descontos:

$$A_{p1} = 1,00\text{m} \times 2,10\text{m} = 2,10\text{m}^2 \text{ (considerar } 0,10 \text{ por ser excedente a } 2,00\text{m}^2).$$

$$A_{p2} = 1,00\text{m} \times 2,10\text{m} = 2,10\text{m}^2 \text{ (considerar } 0,10 \text{ por ser excedente a } 2,00\text{m}^2).$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

excedente a 2,00m²).

$A_{p\text{-dupla}} = 4,00\text{m} \times 2,20\text{m} = 8,80\text{m}^2$ (considerar 6,80 por ser excedente a 2,00m²).

$$AT_{\text{paredes berçário}} = 27,25\text{m}^2 - 0,10\text{m}^2 - 0,10\text{m}^2 - 6,80\text{m}^2$$

$$AT_{\text{paredes berçário}} = 20,25\text{m}^2$$

$$AT_{\text{paredes}} = 12,33^2 + 20,25\text{m}^2$$

$$AT_{\text{paredes}} = 32,58\text{m}^2$$

4.2.8.2. Teto

4.2.8.2.1. (CDHU 33.10.020) Tinta látex em massa, inclusive preparo

As lajes do fraldário e do berçário serão pintadas com tinta látex. Logo, a área total de laje a ser pintada será equivalente a:

$$A_{\text{teto fraldário}} = 2,20\text{m (largura)} \times 3,00\text{m (comprimento)}$$

$$A_{\text{teto fraldário}} = 6,60\text{m}^2$$

$$A_{\text{teto berçário}} = 7,15\text{m (largura)} \times 5,10\text{m (comprimento)}$$

$$A_{\text{teto berçário}} = 36,46\text{m}^2$$

$$AT_{\text{teto}} = 6,60\text{m}^2 + 36,46\text{m}^2$$

$$AT_{\text{teto}} = 42,46\text{m}^2$$

4.2.8.3. Esquadrias

4.2.8.3.1. (FDE 15.50.004) REMOÇÃO DE OLEO, ESMALTE, ALUMIN OU GRAFITE EM ESQ DE FERRO C/ LIXAMENTO

Será removida a tinta esmalte da janela do fraldário para posterior pintura. Logo, a área total de esmalte a ser removido será equivalente a:

$$A_{\text{janela}} = 3,00\text{m (largura)} \times 0,40\text{m (comprimento)} \times 2 \text{ lados}$$

$$A_{\text{janela}} = 2,40\text{m}^2$$

$$AT_{\text{janela}} = 2,40\text{m}^2$$

4.2.8.3.2. (FDE 15.80.045) ESMALTE EM ESQUADRILHAS DE FERRO INCLUSIVE PREPARO E RETOQUES DE ZARCAO

Receberá pintura em tinta esmalte a janela do fraldário. Logo, a área total que receberá pintura será equivalente a:

$$A_{\text{janela}} = 3,00\text{m (largura)} \times 0,40\text{m (comprimento)} \times 2 \text{ lados}$$

$$A_{\text{janela}} = 2,40\text{m}^2$$



$$AT_{\text{janela}} = 2,40\text{m}^2$$

4.2.9. ESQUADRIAS

4.2.9.1. Portas

4.2.9.1.1. (CDHU 25.02.060) Porta/portinhola em alumínio, sob medida

Será instalada meia porta de abrir em alumínio com pintura eletrostática, sob medida da cor branca com as seguintes medidas:

- Fraldário:

$$A_{\text{meia porta}} = 1,10\text{m (comprimento)} \times 1,00\text{m (altura)}$$

$$A_{\text{meia porta}} = 1,10\text{m}^2$$

$$A_{\text{meia porta}} = 1,10\text{m}^2$$

4.2.9.2. Janelas

4.2.9.2.1. (Composição 7) REVISÃO E REPARO EM ESQUADRIAS DE FERRO

Será revisada e reparada a janela do fraldário que está emperrada. A Janela tem as seguintes medidas:

- Fraldário:

$$A_{\text{janela}} = 3,00\text{m (largura)} \times 0,40\text{m (comprimento)}$$

$$A_{\text{janela}} = 1,20\text{m}^2$$

$$AT_{\text{janela}} = 1,20\text{m}^2$$

4.2.10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

4.2.10.1. Tomadas e interruptores

4.2.10.1.1. (Composição 2) TOMADA 2P+T PADRAO NBR 14136 CORRENTE 20A-250V E INTERRUPTOR 1 TECLA COM ESPELHO 4'X2'

Será instalado **01 um conjunto de tomada 2P+T corrente 20A, interruptor 1 tecla com espelho 4x2** no fraldário.

4.2.10.1.2. (CDHU 40.20.120) Placa de 4' x 2'

Serão instaladas **02 placas 4x2 com furo** no fraldário, uma em cada chuveiro.



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

4.2.10.2. Luminárias

4.2.10.2.1. (CDHU 41.31.040) Luminária LED retangular de sobrepor com difusor translúcido, 4000 K, fluxo luminoso de 3690 a 4800 lm, potência de 38 W a 41 W

Será instalada **01 luminária.**

4.2.10.3. Chuveiros

4.2.10.3.1. (SINAPI 100860) CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Serão instalados **02 chuveiros.**

4.2.11. COMPLEMENTOS

4.2.11.1. Acessórios sanitários

4.2.11.1.1. (CDHU 44.03.180) Dispenser toalheiro em ABS, para folhas

Serão instalados **02 dispensers toalheiro** no fraldário.

4.2.11.1.2. (CDHU 44.03.130) Saboneteira tipo dispenser, para refil de 800 ml

Serão instaladas **02 saboneteiras tipo dispenser** no fraldário.

5. NUCLEO 4

5.1. Banheiros infantis

5.1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1.1.1. Demolições e retiradas

5.1.1.1.1. (FDE 03.50.001) DEMOLIÇÃO DE CONCRETO INCLUINDO REVESTIMENTOS (MANUAL)

Será demolido todo o contrapiso dos banheiros, bem como seu piso cerâmico. Logo, o volume total de demolição será de:

- **Banheiro feminino**

- **Área de banho:**

- $A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$

- **Área dos sanitários:**

- $A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$

- **Área das soleiras:**

- $A_{\text{porta entrada}} = 0,15\text{m} \times 0,70\text{m} = 0,11\text{m}^2$

- $A_{\text{porta banho}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$\underline{\text{Área total banheiro feminino} = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 + 0,11\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 16,40\text{m}^2}$$

- Banheiro masculino

- Área de banho:

$$A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$$

- Área dos sanitários:

$$A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$$

- Área das soleiras:

$$A_{\text{porta entrada}} = 0,15\text{m} \times 0,70\text{m} = 0,11\text{m}^2$$

$$A_{\text{porta banho}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{\text{Área total banheiro masculino} = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 + 0,11\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 16,40\text{m}^2}$$

$$AT_{\text{banheiros}} = 16,40\text{m}^2 + 16,40\text{m}^2$$

$$\underline{AT_{\text{banheiros}} = 32,80\text{m}^2}$$

A espessura do concreto a ser demolido é de 0,05m, logo o volume total será de:

$$V = 32,80\text{m}^2 \times 0,05\text{m}$$

$$\mathbf{V = 1,64\text{m}^3}$$

5.1.1.1.2. (FDE 04.50.011) DEMOLIÇÃO DE DIVISÓRIAS EM PLACAS PARA SANITÁRIOS

Serão demolidas as placas divisórias dos banheiros. Logo, a área total será de:

- Banheiro feminino

$$A = 1,00\text{m (largura)} \times 1,50\text{m (altura)} \times 4,00 \text{ unidades}$$

$$A = 6,00\text{m}^2$$

- Banheiro masculino

$$A = 1,00\text{m (largura)} \times 1,50\text{m (altura)} \times 4,00 \text{ unidades}$$

$$A = 6,00\text{m}^2$$

$$A_{\text{divisórias}} = 6,00\text{m}^2 + 6,00\text{m}^2$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$A_{\text{divisórias}} = 12,00\text{m}^2$$

5.1.1.1.3. (FDE 08.50.001) DEMOLIÇÃO DE TUBULAÇÃO EM GERAL INCLUINDO CONEXÕES, CAIXAS E RALOS

Será demolido aproximadamente 15 metros de tubulações de esgoto por banheiro, sendo assim o total será de:

$$C = 15,00\text{m} \times 2,00 \text{ unidades}$$

$$C = 30,00 \text{ m}$$

5.1.1.1.4. (FDE 12.50.003) DEMOLIÇÃO SOMENTE DE AZULEJO

Serão demolidos todos os barrados de azulejos dos banheiros feminino e masculino do núcleo 04, inclusive os bancos presentes neles. Logo a área total a ser demolida será de:

- Banheiro feminino

- Paredes:

$$C = (6,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (2,60\text{m} \times 4,00 \text{ lados})$$

$$C = 23,10\text{m}$$

$$A_{\text{barrado}} = 23,10 \text{ (comprimento)} \times 1,65\text{m} \text{ (altura)}$$

$$A_{\text{barrado}} = 38,12\text{m}^2$$

Descontos:

$$A_{P1} = 0,70\text{m} \times 1,65\text{m} = 1,16\text{m}^2 \text{ (menor que } 2,00\text{m}^2)$$

$$A_{P2} = 1,10\text{m} \times 1,65\text{m} = 1,82\text{m}^2 \text{ (menor que } 2,00\text{m}^2)$$

$$A_{\text{paredes}} = 38,12\text{m}^2$$

- Banco:

$$A = (0,10\text{m} \times 0,45\text{m} \times 3,00 \text{ paredes}) + (0,45\text{m} \times 0,45\text{m} \times 6,00 \text{ lados})$$

$$A = 1,35\text{m}^2$$

$$AT_{\text{feminino}} = 38,12\text{m}^2 + 1,35\text{m}^2$$

$$AT_{\text{feminino}} = 39,47\text{m}^2$$

- Banheiro masculino

- Paredes:

$$C = (6,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (2,60\text{m} \times 4,00 \text{ lados})$$

$$C = 23,10\text{m}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$A_{\text{barrado}} = 23,10 \text{ (comprimento)} \times 1,65\text{m (altura)}$$

$$A_{\text{barrado}} = 38,12\text{m}^2$$

Descontos:

$$A_{P1} = 0,70\text{m} \times 1,65\text{m} = 1,16\text{m}^2 \text{ (menor que } 2,00\text{m}^2)$$

$$A_{P2} = 1,10\text{m} \times 1,65\text{m} = 1,82\text{m}^2 \text{ (menor que } 2,00\text{m}^2)$$

$$A_{\text{paredes}} = 38,12\text{m}^2$$

- Banco:

$$A = (0,10\text{m} \times 0,45\text{m} \times 3,00 \text{ paredes}) + (0,45\text{m} \times 0,45\text{m} \times 6,00 \text{ lados})$$

$$A = 1,35\text{m}^2$$

$$A_{\text{masculino}} = 38,12\text{m}^2 + 1,35\text{m}^2$$

$$\underline{A_{\text{masculino}} = 39,47\text{m}^2}$$

$$A_{\text{azulejo}} = 39,47\text{m}^2 + 39,47\text{m}^2$$

$$\mathbf{A_{\text{azulejo}} = 78,94\text{m}^2}$$

5.1.1.1.5. (FDE 05.60.001) RETIRADA DE FOLHAS DE PORTAS E JANELAS

Serão retiradas as portas e as janelas dos dois banheiros. Sendo as quantidades:

- Banheiro feminino

- Porta de madeira (0,70m x 2,10m): 01 unidade;

- Janela metálica (2,00m x 0,80m): 01 unidade;

- Banheiro masculino

- Porta de madeira (0,70m x 2,10m): 01 unidade;

- Janela metálica (2,00m x 0,80m): 01 unidade;

$$\text{Total} = 1,00 + 1,00 + 1,00 + 1,00$$

$$\mathbf{\text{Total} = 4,00 \text{ unidades}}$$

5.1.1.1.6. (FDE 05.60.005) RETIRADA DE BATENTES DE ESQUADRILHAS DE MADEIRA

Serão retirados dois batentes de portas com dimensões de 0,70m x 2,10m, sendo um de cada banheiro respectivamente.

5.1.1.1.7. (CDHU 04.08.100) Retirada de armário em madeira ou metal

Serão retirados dos banheiros dois armários metálicos fixados na parede, sendo um de cada banheiro respectivamente.



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

5.1.1.1.8. (CDHU 04.11.120) Retirada de torneira ou chuveiro

Serão retirados todos os chuveiros e torneiras dos banheiros. Sendo as quantidades:

- **Banheiro feminino**
 - Torneiras: 02 unidades;
 - Chuveiros: 03 unidades;

- **Banheiro masculino**
 - Torneiras: 02 unidades;
 - Chuveiros: 03 unidades;

Total = 2,00 + 3,00 + 2,00 + 3,00

Total = 10,00 unidades

5.1.1.1.9. (FDE 08.60.011) RETIRADA DE APARELHOS SANITÁRIOS INCLUINDO ACESSÓRIOS

Serão retirados todos vasos sanitários infantis dos banheiros. Sendo a quantidade:

- **Banheiro feminino**
 - Vasos sanitários infantis: 04 unidades;

- **Banheiro masculino**
 - Vasos sanitários infantis: 04 unidades;

Total = 4,00 + 4,00

Total = 8,00 unidades

5.1.1.1.10. (CDHU 04.11.040) Retirada de complemento sanitário chumbado

Serão retirados todos os complementos sanitários chumbados dos banheiros. Sendo as quantidades:

- **Banheiro feminino**
 - Papeleiras cerâmicas: 04 unidades;
 - Saboneteiras cerâmicas: 02 unidades;
 - Cabideiros: 04 unidades;

- **Banheiro masculino**
 - Papeleiras cerâmicas: 04 unidades;
 - Saboneteiras cerâmicas: 02 unidades;



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- Cabideiros: 02 unidades;

Total = 4,00 + 2,00 + 4,00 + 4,00 + 2,00 + 2,00

Total = 18,00 unidades

5.1.1.1.11. (CDHU 04.11.060) Retirada de complemento sanitário fixado ou de sobrepor

Serão retirados todos os complementos sanitários fixados dos banheiros.

Sendo as quantidades:

- **Banheiro feminino**

- Dispenser de sabonete líquido: 01 unidade;

- Dispenser toalheiro: 01 unidade;

- Cabideiro: 01 unidade;

- **Banheiro masculino**

- Dispenser de sabonete líquido: 01 unidade;

- Dispenser toalheiro: 01 unidade;

- Cabideiro: 01 unidade;

Total = 1,00 + 1,00 + 1,00 + 1,00 + 1,00 + 1,00

Total = 6,00 unidades

5.1.1.1.12. (CDHU 04.11.100) Retirada de registro ou válvula aparentes

Serão retirados todos os registros e válvulas aparentes dos banheiros infantis do Núcleo 04. Sendo eles:

- **Banheiro feminino**

- Válvulas de descarga: 04 unidades;

- Registros: 06 unidades;

- **Banheiro masculino**

- Válvulas de descarga: 04 unidades;

- Registros: 04 unidades;

Total = 4,00 + 6,00 + 4,00 + 4,00

Total = 18,00 unidades

5.1.1.1.13. (SINAPI 97660) REMOÇÃO DE INTERRUPTORES/TOMADAS ELÉTRICAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

Serão retirados todos os interruptores e tomadas dos banheiros. Sendo as quantidades:



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- Banheiro feminino
- Interruptor + tomada: 01 unidade;

- Banheiro masculino
- Interruptor + tomada: 01 unidade;
- Tomada: 01 unidade;

Total = 1,00 + 1,00 + 1,00

Total = 3,00 unidades

5.1.1.1.14. (FDE 09.64.006) RETIRADA DE APARELHOS DE ILUMINAÇÃO, PLAFONS E PENDENTES P/LAMPADAS FLUORESCENTE

Serão retirados todos os aparelhos de iluminação dos banheiros. Sendo as quantidades:

- Banheiro feminino
- Luminárias tipo calha: 04 unidades;

- Banheiro masculino
- Luminárias tipo calha: 04 unidades;

Total = 4,00 + 4,00

Total = 8,00 unidades

5.1.1.1.15. (CDHU 03.02.040) Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento

Na reforma, as portas dos banheiros de 0,70m de largura passará ter 0,80m.

Com isso, deverá ser demolido o volume de:

- Banheiro feminino
 $V_{\text{feminino}} = 0,10\text{m} \times 2,10\text{m} \times 0,15\text{m}$
 $V_{\text{feminino}} = 0,03\text{m}^3$

- Banheiro masculino
 $V_{\text{masculino}} = 0,10\text{m} \times 2,10\text{m} \times 0,15\text{m}$
 $V_{\text{masculino}} = 0,03\text{m}^3$

$V_{\text{total}} = 0,03\text{m}^3 + 0,03\text{m}^3$

$V_{\text{total}} = 0,06\text{m}^3$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

5.1.1.1.16. (FDE 12.60.001) RETIRADA DE MÁRMORES PEDRAS OU GRANITOS INCL DEMOLIÇÃO ARGAMASSA ASSENTAMENTO

Na reforma, serão retiradas as bancadas instaladas nos banheiros feminino e masculino, tendo cada uma delas as dimensões 1,35m x 0,50m:

- **Banheiro feminino**

$$A_{\text{feminino}} = 1,35\text{m} \times 0,50\text{m}$$

$$A_{\text{feminino}} = 0,68\text{m}^2$$

- **Banheiro masculino**

$$A_{\text{masculino}} = 1,35\text{m} \times 0,50\text{m}$$

$$A_{\text{masculino}} = 0,68\text{m}^2$$

$$\text{Total} = 0,68\text{m}^2 + 0,68\text{m}^2$$

$$\text{Total} = \mathbf{1,36\text{m}^2}$$

5.1.1.1.17. (FDE 12.80.030) REPARO EM TRINCAS E RACHADURAS

Serão reparadas todas as trincas encontradas nos banheiros infantis do núcleo, sendo o comprimento total equivalente a:

- **Banheiro feminino**

$$\text{- Parede da bancada} = 1,02\text{m} + 0,37\text{m} + 0,48\text{m} = 1,87\text{m}$$

- **Banheiro masculino**

$$\text{- Parede da bancada} = 0,30\text{m} + 0,89\text{m} + 1,10\text{m} = 2,29\text{m}$$

$$C_{\text{total}} = 1,87\text{m} + 2,29\text{m}$$

$$C_{\text{total}} = \mathbf{4,16\text{m}}$$

5.1.1.1.18. (FDE 06.60.001) RETIRADA DE ESQUADRILHAS METÁLICAS

Na reforma, serão retiradas as janelas instaladas nos banheiros feminino e masculino, tendo cada uma delas as dimensões 2,00m x 0,80m:

- **Banheiro feminino**

$$A_{\text{feminino}} = 2,00\text{m} \times 0,80\text{m}$$

$$A_{\text{feminino}} = 1,60\text{m}^2$$

- **Banheiro masculino**



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$A_{\text{masculino}} = 2,00\text{m} \times 0,80\text{m}$$

$$A_{\text{masculino}} = 1,60\text{m}^2$$

$$\text{Total} = 1,60\text{m}^2 + 1,60\text{m}^2$$

$$\text{Total} = 3,20\text{m}^2$$

5.1.1.1.19. (Composição 3) TUBO PARA ENCAMINHAMENTO DE LIXO PARA AMBIENTE EXTERNO

Será instalado um tubo de PVC na parede do fraldário que faz divisa com a parte externa, para que seja encaminhado o lixo oriundo das trocas de fraldas das crianças.

- Tubo para encaminhamento de lixo: 1 unidade.

5.1.1.1.20. (FDE 16.80.097) CAÇAMBA DE 4M³ PARA RETIRADA DE ENTULHO

Os entulhos oriundos da reforma dos banheiros deverão ser depositados em caçamba de 4m³, sendo o total de caçambas necessárias para comportar os entulhos equivalente a:

- Demolição concreto:

$$V_{\text{concreto}} = 1,64\text{m}^3$$

- Demolição divisórias:

$$V_{\text{divisórias}} = 12,00\text{m}^2 \times 0,05\text{m (espessura)}$$

$$V_{\text{divisórias}} = 0,60\text{m}^3$$

- Demolição azulejo:

$$V_{\text{azulejo}} = 78,94\text{m}^2 \times 0,005\text{m (espessura)}$$

$$V_{\text{azulejo}} = 0,39\text{m}^3$$

- Demolição alvenaria:

$$V_{\text{alvenaria}} = 1,64\text{m}^3 + 0,60\text{m}^3 + 0,39\text{m}^3 + 0,06\text{m}^3$$

$$V_{\text{alvenaria}} = 2,69\text{m}^3$$

$$V_{\text{total}} = 2,69\text{m}^3 \times 1,30 \text{ (empolamento)}$$

$$V_{\text{total}} = 3,50\text{m}^3$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

5.1.2. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

5.1.2.1. Esgoto

5.1.2.1.1. (SINAPI 91792) COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015

Deverá ser instalado aproximadamente 0,75 metro de tubo DN 40mm em cada banheiro, sendo assim, o total será de:

$$C_{40mm} = 0,75m \times 2 \text{ banheiros}$$

$$C_{40mm} = \mathbf{1,50m}$$

5.1.2.1.2. (SINAPI 91793) COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF_10/2015

Deverão ser instalados aproximadamente 12,51 metros de tubo DN 50mm em cada banheiro, sendo assim, o total será de:

$$C_{50mm} = 12,51m \times 2 \text{ banheiros}$$

$$C_{50mm} = \mathbf{25,02m}$$

5.1.2.1.3. (SINAPI 91795) COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF_10/2015

Deverão ser instalados aproximadamente 9,48 metros de tubo DN 100mm em cada banheiro, sendo assim, o total será de:

$$C_{100mm} = 9,48m \times 2 \text{ banheiros}$$

$$C_{100mm} = \mathbf{18,96m}$$

5.1.2.1.4. (CDHU 49.01.016) Caixa sifonada de PVC rígido de 100 x 100 x 50 mm, com grelha

Deverá ser instalada 1 caixa sifonada em cada banheiro, sendo assim, o total será de:

$$Q = 1,00 \text{ unidade} \times 2 \text{ banheiros}$$

$$Q = \mathbf{2,00 \text{ unidades}}$$

5.1.2.1.5. (CDHU 44.20.180) Reparo para válvula de descarga

Deverão trocados todos os reparos de válvula dos banheiros, sendo assim, o total será de:



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

Q = 4,00 unidades x 2 banheiros

Q = 8,00 unidades

5.1.2.1.6. (Composição 8) CAIXA DE INSPEÇÃO E PASSAGEM PVC ESGOTO - 41L COM PROLONGADO DE 20CM

Deverão ser instaladas **02 caixas de inspeção em PVC**, uma para cada banheiro.

5.1.2.1.7. (Composição 9) RALO LINEAR SIFONADO COM GRELHA - 90CM

Deverão ser instalados **04 ralos lineares sifonados**, dois para cada banheiro.

5.1.3. CONTRAPISO E REVESTIMENTO

5.1.3.1. Contrapiso

5.1.3.1.1. (CDHU 11.18.040) Lastro de pedra britada

O lastro de pedra britada será feito no interior dos banheiros com espessura de 3 cm e será executado anteriormente ao contrapiso. Sua área total será de:

- **Banheiro feminino**

- Área de banho:

$$A = 1,90m \times 2,60m = 4,94m^2$$

- Área dos sanitários:

$$A = 2,60m \times 4,30m = 11,18m^2$$

- Área das soleiras:

$$A_{\text{porta entrada}} = 0,15m \times 0,80m = 0,12m^2$$

$$A_{\text{porta banho}} = 0,15m \times 1,10m = 0,17m^2$$

$$\text{Área total banheiro feminino} = 4,94m^2 + 11,18m^2 + 0,12m^2 + 0,17m^2 = 16,41m^2$$

- **Banheiro masculino**

- Área de banho:

$$A = 1,90m \times 2,60m = 4,94m^2$$

- Área dos sanitários:

$$A = 2,60m \times 4,30m = 11,18m^2$$

- Área das soleiras:



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$A_{\text{porta entrada}} = 0,15\text{m} \times 0,80\text{m} = 0,12\text{m}^2$$

$$A_{\text{porta banho}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{\text{Área total banheiro masculino} = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 + 0,12\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 16,41\text{m}^2}$$

$$AT_{\text{banheiros}} = 16,41\text{m}^2 + 16,41\text{m}^2$$

$$\underline{AT_{\text{banheiros}} = 32,82\text{m}^2}$$

A espessura do lastro de brita será de 0,03m, logo o volume total será de:

$$V = 32,82\text{m}^2 \times 0,03\text{m}$$

$$\mathbf{V = 0,98\text{m}^3}$$

5.1.3.1.2. (FDE 13.01.004) LASTRO DE CONCRETO C/ HIDROFUGO E=5CM

O contrapiso dos banheiros será executado com lastro de concreto de 5cm de espessura. Sua área total será de:

- Banheiro feminino

- Área de banho:

- $A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$

- Área dos sanitários:

- $A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$

- Área das soleiras:

- $A_{\text{porta entrada}} = 0,15\text{m} \times 0,80\text{m} = 0,12\text{m}^2$

- $A_{\text{porta banho}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$

$$\underline{\text{Área total banheiro feminino} = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 + 0,12\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 16,41\text{m}^2}$$

- Banheiro masculino

- Área de banho:

- $A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$

- Área dos sanitários:

- $A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$

- Área das soleiras:



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$A_{\text{porta entrada}} = 0,15\text{m} \times 0,80\text{m} = 0,12\text{m}^2$$

$$A_{\text{porta banho}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{\text{Área total banheiro masculino} = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 + 0,12\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 16,41\text{m}^2}$$

$$AT_{\text{banheiros}} = 16,41\text{m}^2 + 16,41\text{m}^2$$

$$\underline{AT_{\text{banheiros}} = 32,82\text{m}^2}$$

5.1.3.2. Revestimento de piso

5.1.3.2.1. (FDE 13.02.100) CERAMICA ESMALT. ANTIDER. ABSORÇÃO DE ÁGUA 3% A8% PEI 4/5 COEF. ATRITO MINIMO 0,4 USO EXCLUSIVO PADRÃO CRECHE
Serão assentados pisos nos banheiros:

- Banheiro feminino

- Área de banho:

$$A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$$

- Área dos sanitários:

$$A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$$

$$\underline{\text{Área total banheiro feminino} = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 = 16,12\text{m}^2}$$

- Banheiro masculino

- Área de banho:

$$A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$$

- Área dos sanitários:

$$A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$$

$$\underline{\text{Área total banheiro masculino} = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 = 16,12\text{m}^2}$$

$$AT_{\text{banheiros}} = 16,12\text{m}^2 + 16,12\text{m}^2$$

$$\underline{AT_{\text{banheiros}} = 32,24\text{m}^2}$$

O item 13.02.100 do FDE contempla 5% de perda de material, porém usualmente é calculado uma perda de 10%, portanto, foi acrescentado 5% na área total.

$$AT_{\text{piso}} = 32,34\text{m}^2 \times 1,05$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$AT_{\text{piso}} = 33,96\text{m}^2$$

5.1.3.3. Revestimento de parede

5.1.3.3.1. (CDHU 18.06.152) Placa cerâmica esmaltada PEI-4 para área interna com saída para o exterior, grupo de absorção BIIb, tráfego médio, assentado com argamassa colante industrializada

O interior dos banheiros feminino e masculino serão revestidos com azulejos cerâmicos esmaltados PEI-5 na cor Gelo e com dimensões de 30cmx60cm, e o barrado terá altura de 1,65m. Logo a área total de azulejo será de:

- Banheiro feminino

- Paredes:

$$C = (6,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (2,60\text{m} \times 4,00 \text{ lados})$$

$$C = 23,10\text{m}$$

$$A_{\text{barrado}} = 23,10\text{m} (\text{comprimento}) \times 1,65\text{m} (\text{altura})$$

$$A_{\text{barrado}} = 38,12\text{m}^2$$

Descontos:

$$A_{P1} = 0,80\text{m} \times 1,65\text{m} = 1,32\text{m}^2 (\text{menor que } 2,00\text{m}^2)$$

$$A_{P2} = 1,10\text{m} \times 1,65\text{m} = 1,82\text{m}^2 (\text{menor que } 2,00\text{m}^2)$$

$$A_{\text{paredes}} = 38,12\text{m}^2$$

- Banco:

$$A = (0,10\text{m} \times 0,40\text{m} \times 3,00 \text{ paredes}) + (0,40\text{m} \times 0,40\text{m} \times 6,00 \text{ lados})$$

$$A = 1,08\text{m}^2$$

$$AT_{\text{feminino}} = 38,12\text{m}^2 + 1,08\text{m}^2$$

$$AT_{\text{feminino}} = 39,20\text{m}^2$$

- Banheiro masculino

- Paredes:

$$C = (6,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (2,60\text{m} \times 4,00 \text{ lados})$$

$$C = 23,10\text{m}$$

$$A_{\text{barrado}} = 23,10\text{m} (\text{comprimento}) \times 1,65\text{m} (\text{altura})$$

$$A_{\text{barrado}} = 38,12\text{m}^2$$

Descontos:

$$A_{P1} = 0,80\text{m} \times 1,65\text{m} = 1,32\text{m}^2 (\text{menor que } 2,00\text{m}^2)$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$A_{p2} = 1,10\text{m} \times 1,65\text{m} = 1,82\text{m}^2 \text{ (menor que } 2,00\text{m}^2\text{)}$$

$$A_{\text{paredes}} = 38,12\text{m}^2$$

- Banco:

$$A = (0,10\text{m} \times 0,40\text{m} \times 3,00 \text{ paredes}) + (0,40\text{m} \times 0,40\text{m} \times 6,00 \text{ lados})$$

$$A = 1,08\text{m}^2$$

$$AT_{\text{masculino}} = 38,12\text{m}^2 + 1,08\text{m}^2$$

$$\underline{AT_{\text{masculino}} = 39,20\text{m}^2}$$

$$A_{\text{azulejo}} = 39,20\text{m}^2 + 39,20\text{m}^2$$

$$A_{\text{azulejo}} = 78,40\text{m}^2$$

O item da CDHU já contempla 10% de perda de material.

$$AT_{\text{azulejo}} = 78,40\text{m}^2$$

$$\mathbf{AT_{\text{azulejo}} = 78,40\text{m}^2}$$

5.1.4. GRANITO

5.1.4.1. Bancada

5.1.4.1.1. (CDHU 44.02.062) Tampo/bancada em granito, com frontão, espessura de 2 cm, acabamento polido

Serão instaladas uma bancada de granito cinza andorinha em cada banheiro (feminino e masculino), com dimensões de 0,50x1,35m cada uma.

- Banheiro feminino

$$A_{bf} = 0,50\text{m (largura)} \times 1,35\text{m (altura)}$$

$$A_{bf} = 0,68\text{m}^2$$

- Banheiro masculino

$$A_{bm} = 0,50\text{m (largura)} \times 1,35\text{m (altura)}$$

$$A_{bm} = 0,68\text{m}^2$$

$$A_{\text{bancadas}} = 0,68\text{m}^2 + 0,68\text{m}^2$$

$$\mathbf{A_{\text{bancadas}} = 1,36\text{m}^2}$$

5.1.4.2. Divisórias

5.1.4.2.1. (SINAPI 102253) DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021

Serão instaladas placas divisórias dos banheiros em granito cinza andorinha. Logo, a área total será de:



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- **Banheiro feminino**

$A_{\text{feminino}} = 1,00\text{m (largura)} \times 1,50\text{m (altura)} \times 4,00 \text{ unidades}$

$A_{\text{feminino}} = 6,00\text{m}^2$

- **Banheiro masculino**

$A_{\text{masculino}} = 1,00\text{m (largura)} \times 1,50\text{m (altura)} \times 4,00 \text{ unidades}$

$A_{\text{masculino}} = 6,00\text{m}^2$

$A_{\text{divisórias}} = 6,00\text{m}^2 + 6,00\text{m}^2$

$A_{\text{divisórias}} = 12,00\text{m}^2$

5.1.4.3. Soleiras

5.1.4.3.1. (CDHU 19.01.062) Peitoril e/ou soleira em granito, espessura de 2 cm e largura até 20 cm, acabamento polido

Serão instaladas duas soleiras e um peitoril em cada banheiro (feminino e masculino), sendo uma na porta de entrada (80cm), outra na porta de acesso à área de banho (1,10m) e um peitoril em cada janela (2,00m). Sendo assim, o comprimento total de soleiras e peitoris será equivalente a:

- **Banheiro feminino**

$C_{\text{feminino}} = 0,80\text{m (porta entrada)} + 1,10\text{m (porta área de banho)} + 2,00\text{m (janela)}$

$C_{\text{feminino}} = 3,90\text{m}$

- **Banheiro masculino**

$C_{\text{masculino}} = 0,80\text{m (porta entrada)} + 1,10\text{m (porta área de banho)} + 2,00\text{m (janela)}$

$C_{\text{masculino}} = 3,90\text{m}$

$C_{\text{soleiras}} = 3,90\text{m} + 3,90\text{m}$

$C_{\text{soleiras}} = 7,80\text{m}$

5.1.4.4. Banco

5.1.4.4.1. (CDHU 19.01.022) Revestimento em granito, espessura de 2 cm, acabamento polido

Os bancos dos banheiros terão o revestimento do assento em granito com espessura 2 cm. Logo a área total de revestimento será de:

- **Banheiro feminino**

$A_{\text{feminino}} = 0,45\text{m (largura)} \times 2,40\text{m (comprimento)}$

$A_{\text{feminino}} = 1,08\text{m}^2$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- Banheiro masculino

$A_{\text{masculino}} = 0,45\text{m (largura)} \times 2,40\text{m (comprimento)}$

$A_{\text{masculino}} = 1,08\text{m}^2$

$A_{\text{banco}} = 1,08\text{m}^2 + 1,08\text{m}^2$

$A_{\text{banco}} = 2,16\text{m}^2$

5.1.5. LOUÇAS

5.1.5.1. Cubas

5.1.5.1.1. (CDHU 44.01.270) Cuba de louça de embutir oval

Serão instaladas 2 cubas de louça de embutir oval em cada um dos dois banheiros (masculino e feminino). Sendo assim o total de cubas para o Núcleo 04, são:

- Banheiro feminino: 2 cubas;
- Banheiro masculino: 2 cubas;

$Q_{\text{cubas}} = 2,00 + 2,00$

$Q_{\text{cubas}} = 4,00 \text{ unidades}$

5.1.5.2. Bacia sanitária

5.1.5.2.1. (FDE 08.16.003) BACIA SANITÁRIA INFANTIL

Serão instaladas 4 bacias sanitárias infantis em cada um dos dois banheiros (masculino e feminino). Sendo assim o total de bacias para o Núcleo 04, são:

- Banheiro feminino: 4 bacias;
- Banheiro masculino: 4 bacias;

$Q_{\text{bacias}} = 4,00 + 4,00$

$Q_{\text{bacias}} = 8,00 \text{ unidades}$

5.1.5.3. Saboneteira

5.1.5.3.1. (CDHU 44.03.020) Meia saboneteira de louça de embutir

Serão instaladas 02 saboneteiras de louça de embutir oval em cada um dos dois banheiros (masculino e feminino). Sendo assim o total de saboneteiras para o Núcleo 04, são:

- Banheiro feminino: 02 saboneteiras;
- Banheiro masculino: 02 saboneteiras;

$Q_{\text{saboneteiras}} = 2,00 + 2,00$

$Q_{\text{saboneteiras}} = 4,00 \text{ unidades}$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

5.1.5.4. Papeleira

5.1.5.4.1. (CDHU 44.03.080) Porta-papel de louça de embutir

Serão instaladas 04 papeleiras de louça de embutir em cada um dos dois banheiros (masculino e feminino). Sendo assim o total de papeleiras para o Núcleo 04, são:

- Banheiro feminino: 04 papeleiras;
- Banheiro masculino: 04 papeleiras;

$$Q_{\text{saboneteiras}} = 4,00 + 4,00$$

$$Q_{\text{saboneteiras}} = \mathbf{8,00 \text{ unidades}}$$

5.1.6. METAIS

5.1.6.1. Torneiras

5.1.6.1.1. (FDE 08.80.032) TORNEIRA PARA LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA OU BANCADA

Serão instaladas 02 torneiras cromadas de mesa, bica baixa, em cada uma das duas bancadas. Sendo assim o total de torneiras para o Núcleo 04, são:

- Banheiro feminino: 2 torneiras;
- Banheiro masculino: 2 torneiras;

$$Q_{\text{torneiras}} = 2,00 + 2,00$$

$$Q_{\text{torneiras}} = \mathbf{4,00 \text{ unidades}}$$

5.1.6.1.2. (FDE 08.17.080) TORNEIRA DE LAVAGEM COM CANOPLA DE 1/2"

Será instalada 01 torneira de parede em cada um dos banheiros. Sendo assim o total de torneiras de parede para o Núcleo 04, são:

- Banheiro feminino: 1 torneira;
- Banheiro masculino: 1 torneira;

$$Q_{\text{torneiras}} = 1,00 + 1,00$$

$$Q_{\text{torneiras}} = \mathbf{2,00 \text{ unidades}}$$

5.1.6.2. Canoplas

5.1.6.2.1. (FDE 08.80.011) CANOPLA PARA VÁLVULA DE DESCARGA

Serão instaladas canoplas em todas as válvulas de descarga dos banheiros. Sendo assim o total de canoplas a serem instaladas, são:

- Banheiro feminino: 4,00 canoplas;
- Banheiro masculino: 4,00 canoplas;



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$Q_{\text{torneiras}} = 4,00 + 4,00$$

$$Q_{\text{torneiras}} = \mathbf{8,00 \text{ unidades}}$$

5.1.6.2.2. (FDE 08.80.010) CANOPLA PARA REGISTROS

Serão instaladas canoplas em todos os registros dos banheiros. Sendo assim o total de canoplas a serem instaladas, são:

- Banheiro feminino: 6,00 canoplas;
- Banheiro masculino: 4,00 canoplas;

$$Q_{\text{torneiras}} = 6,00 + 4,00$$

$$Q_{\text{torneiras}} = \mathbf{10,00 \text{ unidades}}$$

5.1.7. PINTURA

5.1.7.1. Paredes

5.1.7.1.1. (CDHU 33.10.050) Tinta acrílica em massa, inclusive preparo

As paredes internas dos dois banheiros (masculino e feminino) serão pintadas com tinta acrílica lavável acetinada onde não houver barrado de azulejos. Logo, a área total de paredes a serem pintadas será equivalente a:

- Banheiro feminino:

- Paredes laterais:

$$C_{\text{paredes laterais}} = (6,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (2,60\text{m} \times 2,00 \text{ lados})$$

$$C_{\text{paredes laterais}} = 17,90\text{m}$$

$$A_{\text{paredes laterais}} = 17,90\text{m} (\text{comprimento}) \times 1,05\text{m} (\text{altura})$$

$$A_{\text{paredes laterais}} = 18,80\text{m}^2$$

Descontos:

$$A_{P1} = 0,80\text{m} \times 0,45\text{m} = 0,36\text{m}^2$$

$$A_{\text{janela}} = 2,00\text{m} \times 0,80\text{m} = 1,60\text{m}^2$$

$$AT_{\text{paredes laterais}} = 18,80\text{m}^2$$

- Parede divisória:

$$C_{\text{parede divisória}} = (1,50\text{m} \times 2,00 \text{ lados})$$

$$C_{\text{parede divisória}} = 3,00\text{m}$$

$$AT_{\text{paredes divisória}} = 3,00\text{m} (\text{comprimento}) \times 0,50\text{m} (\text{altura})$$

$$AT_{\text{paredes divisória}} = 1,50\text{m}^2$$

$$AT_{\text{paredes}} = 18,80\text{m}^2 + 1,50\text{m}^2$$



Prefeitura Municipal de Birigui
ESTADO DE SÃO PAULO
CNPJ 46.151.718/0001-80
Secretaria de Obras

$AT_{\text{paredes}} = 20,30m^2$

- Banheiro masculino:

- Paredes laterais:

$C_{\text{paredes laterais}} = (6,35m \times 2,00 \text{ lados}) + (2,60m \times 2,00 \text{ lados})$

$C_{\text{paredes laterais}} = 17,90m$

$A_{\text{paredes laterais}} = 17,90m \text{ (comprimento)} \times 1,05m \text{ (altura)}$

$A_{\text{paredes laterais}} = 18,80m^2$

Descontos:

$A_{p1} = 0,80m \times 0,45m = 0,36m^2$

$A_{\text{janela}} = 2,00m \times 0,80m = 1,60m^2$

$AT_{\text{paredes laterais}} = 18,80m^2$

- Parede divisória:

$C_{\text{parede divisória}} = (1,50m \times 2,00 \text{ lados})$

$C_{\text{parede divisória}} = 3,00m$

$AT_{\text{paredes divisória}} = 3,00m \text{ (comprimento)} \times 0,50m \text{ (altura)}$

$AT_{\text{paredes divisória}} = 1,50m^2$

$AT_{\text{paredes}} = 18,80m^2 + 1,50m^2$

$AT_{\text{paredes}} = 20,30m^2$

$AT_{\text{banheiros}} = 20,30m^2 + 20,30m^2$

$AT_{\text{banheiros}} = 40,60m^2$

5.1.7.2. Teto

5.1.7.2.1. (CDHU 33.10.020) Tinta látex em massa, inclusive preparo

As lajes dos dois banheiros (masculino e feminino) serão pintadas com tinta látex. Logo, a área total de paredes a serem pintadas será equivalente a:

- Banheiro feminino:

$A_{\text{feminino}} = 2,60m \text{ (largura)} \times 6,35m \text{ (comprimento)}$

$A_{\text{feminino}} = 16,51m^2$

- Banheiro masculino:

$A_{\text{masculino}} = 2,60m \text{ (largura)} \times 6,35m \text{ (comprimento)}$

$A_{\text{masculino}} = 16,51m^2$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$AT_{\text{teto}} = 16,51\text{m}^2 + 16,51\text{m}^2$$

$$AT_{\text{teto}} = \mathbf{33,02\text{m}^2}$$

5.1.8. ESQUADRIA

5.1.8.1. Portas

5.1.8.1.1. (CDHU 25.02.300) Porta de abrir em alumínio com pintura eletrostática, sob medida - cor branca

Serão instaladas portas de abrir em alumínio com pintura eletrostática na cor branca com dimensões de 0,80m x 2,10m, uma em cada banheiro. Sendo assim o total de portas será:

- **Banheiro feminino:**

$$A_{\text{feminino}} = 0,80\text{m} \times 2,10\text{m}$$

$$A_{\text{feminino}} = 1,68\text{m}^2$$

- **Banheiro masculino:**

$$A_{\text{masculino}} = 0,80\text{m} \times 2,10\text{m}$$

$$A_{\text{masculino}} = 1,68\text{m}^2$$

$$A_{\text{portas}} = 1,68\text{m}^2 + 1,68\text{m}^2$$

$$A_{\text{portas}} = \mathbf{3,36\text{m}^2}$$

5.1.8.1.2. (CDHU 25.02.042) Porta de correr em alumínio tipo lambri branco, sob medida

Serão instaladas portas de correr em alumínio tipo lambril branco, com dimensões de 1,10m x 2,10m, uma em cada banheiro. Sendo assim o total de portas será:

- **Banheiro feminino:**

$$A_{\text{feminino}} = 1,10\text{m} \times 2,10\text{m}$$

$$A_{\text{feminino}} = 2,31\text{m}^2$$

- **Banheiro masculino:**

$$A_{\text{masculino}} = 1,10\text{m} \times 2,10\text{m}$$

$$A_{\text{masculino}} = 2,31\text{m}^2$$

$$A_{\text{portas}} = 2,31\text{m}^2 + 2,31\text{m}^2$$

$$A_{\text{portas}} = \mathbf{4,62\text{m}^2}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

5.1.8.2. Janelas

5.1.8.2.1. (CDHU 25.01.371) Caixilho em alumínio basculante com vidro - branco

Serão instaladas janelas basculantes em alumínio com pintura eletrostática na cor branca com dimensões de 2,00m x 0,80m, uma em cada banheiro. Sendo assim o total de portas será:

- Banheiro feminino:

$$A_{\text{feminino}} = 2,00\text{m} \times 0,80\text{m}$$

$$A_{\text{feminino}} = 1,60\text{m}^2$$

- Banheiro masculino:

$$A_{\text{masculino}} = 2,00\text{m} \times 0,80\text{m}$$

$$A_{\text{masculino}} = 1,60\text{m}^2$$

$$A_{\text{janelas}} = 1,60\text{m}^2 + 1,60\text{m}^2$$

$$A_{\text{janelas}} = \mathbf{3,20\text{m}^2}$$

5.1.9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

5.1.9.1. Tomadas e interruptores

5.1.9.1.1. (Composição 1) TOMADA 2P+T PADRAO NBR 14136 CORRENTE 20A-250V E INTERRUPTOR 2 TECLAS COM ESPELHO 4'X4'

Será instalado 01 um conjunto de tomada 2P+T corrente 20A, interruptor 2 teclas com espelho 4x4 em cada banheiro. Sendo assim o total será:

- Banheiro feminino: 01 unidade;

- Banheiro masculino: 01 unidade;

$$Q_{\text{torneiras}} = 1,00 + 1,00$$

$$Q_{\text{torneiras}} = \mathbf{2,00 \text{ unidades}}$$

5.1.9.1.2. (CDHU 40.20.120) Placa de 4' x 2'

Serão instaladas 01 placa 4x2 com furo em cada chuveiro dos banheiros. Sendo assim o total será:

- Banheiro feminino: 03 unidades;

- Banheiro masculino: 03 unidades;

$$Q_{\text{placas}} = 3,00 + 3,00$$

$$Q_{\text{placas}} = \mathbf{6,00 \text{ unidades}}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

5.1.9.2. Luminárias

5.1.9.2.1. (CDHU 41.31.040) Luminária LED retangular de sobrepor com difusor translúcido, 4000 K, fluxo luminoso de 3690 a 4800 lm, potência de 38 W a 41 W

Serão instaladas novas luminárias nos banheiros. Sendo assim o total será:

- Banheiro feminino: 04 unidades;
- Banheiro masculino: 04 unidades;

$$Q_{\text{luminárias}} = 4,00 + 4,00$$

$$Q_{\text{luminárias}} = \mathbf{8,00 \text{ unidades}}$$

5.1.9.3. Chuveiros

5.1.9.3.1. (SINAPI 100860) CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Serão instalados novos chuveiros nos banheiros. Sendo assim o total será:

- Banheiro feminino: 03 unidades;
- Banheiro masculino: 03 unidades;

$$Q_{\text{chuveiros}} = 3,00 + 3,00$$

$$Q_{\text{chuveiros}} = \mathbf{6,00 \text{ unidades}}$$

5.1.9.4. Embutir fiação elétrica

5.1.9.4.1. (CDHU 04.22.110) Remoção de tubulação elétrica aparente com diâmetro externo até 50 mm

Serão removidas as tubulações elétricas externas do banheiro. Sendo assim o total a ser retirado será:

$$C_{\text{tubulação}} = 0,85\text{m}$$

$$Q_{\text{tubulação}} = 03 \text{ descidas}$$

$$C_{\text{total}} = 0,85\text{m} + 3,00$$

$$C_{\text{total}} = \mathbf{2,55\text{m}}$$

5.1.9.4.2. (Composição 4) EMBUTIR FIAÇÃO ELÉTRICA

Serão embutidas as fiações elétricas que estavam externas no banheiro. Sendo assim o total a ser embutido será:

$$C_{\text{tubulação}} = 0,85\text{m}$$

$$Q_{\text{tubulação}} = 03 \text{ descidas}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$C_{\text{total}} = 0,85\text{m} + 3,00$$

$$C_{\text{total}} = \mathbf{2,55\text{m}}$$

5.1.9.4.3. (CDHU 40.04.460) Tomada 2P+T de 20 A - 250 V, completa

Será instalada **01 tomada 2P+T 20A de embutir** no banheiro onde será realizado o serviço descrito no item anterior.

5.1.10. COMPLEMENTOS

5.1.10.1. Espelhos

5.1.10.1.1. (CDHU 26.04.030) Espelho comum de 3 mm com moldura em alumínio

Será instalado 01 espelho em cada banheiro, com dimensão de 1,30mx0,60m. Sendo assim o total de espelhos será:

- Banheiro feminino: 01 unidade;
- Banheiro masculino: 01 unidade;

$$Q_{\text{espelhos}} = 1,00 + 1,00$$

$$Q_{\text{espelhos}} = \mathbf{2,00 \text{ unidades}}$$

$$A_{\text{espelhos}} = (1,30\text{m} \times 0,60\text{m}) \times 2,00 \text{ unidades}$$

$$A_{\text{espelhos}} = 0,78\text{m}^2 \times 2,00 \text{ unidades}$$

$$A_{\text{espelhos}} = \mathbf{1,56\text{m}^2}$$

5.1.10.2. Acessórios Sanitários

5.1.10.2.1. (CDHU 44.03.180) Dispenser toalheiro em ABS, para folhas

Será instalado 01 dispenser toalheiro em cada banheiro. Sendo assim o total de dispenser será:

- Banheiro feminino: 01 unidade;
- Banheiro masculino: 01 unidade;

$$Q_{\text{toalheiros}} = 1,00 + 1,00$$

$$Q_{\text{toalheiros}} = \mathbf{2,00 \text{ unidades}}$$

5.1.10.2.2. (CDHU 44.03.130) Saboneteira tipo dispenser, para refil de 800 ml

Será instalada 01 saboneteira tipo dispenser em cada banheiro.

- Banheiro feminino: 01 unidade;
- Banheiro masculino: 01 unidade;



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$Q_{\text{saboneteiras}} = 1,00 + 1,00$$

$$Q_{\text{saboneteiras}} = \mathbf{2,00 \text{ unidades}}$$

5.2. Fraldário

5.2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

5.2.1.1. Demolições e retiradas

5.2.1.1.1. (FDE 03.50.001) DEMOLIÇÃO DE CONCRETO INCLUINDO REVESTIMENTOS (MANUAL)

Será demolido todo o contrapiso do fraldário, bem como seu revestimento.

Logo, o volume total de demolição será de:

- Área do fraldário:

$$A_{\text{fraldário}} = 2,20\text{m} \times 3,00\text{m} = 6,60\text{m}^2$$

$$A_{\text{soleira}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$AT_{\text{fraldário}} = 6,60\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{AT_{\text{banheiros}} = 6,77\text{m}^2}$$

A espessura do concreto a ser demolido é de 0,05m, logo o volume total será de:

$$V = 6,77\text{m}^2 \times 0,05\text{m}$$

$$\mathbf{V = 0,34\text{m}^3}$$

5.2.1.1.2. (FDE 08.50.001) DEMOLIÇÃO DE TUBULAÇÃO EM GERAL INCLUINDO CONEXÕES, CAIXAS E RALOS

Será demolido aproximadamente **15 metros de tubulações de esgoto** no fraldário.

5.2.1.1.3. (FDE 12.50.003) DEMOLIÇÃO SOMENTE DE AZULEJO

Será demolido todo o barrado de azulejo do fraldário. Logo a área total a ser demolida será de:

- Banheiro feminino

- Paredes:

$$C = (2,20\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (3,00\text{m} \times 2,00 \text{ lados})$$

$$C = 10,40\text{m}$$

$$A_{\text{barrado}} = 10,40 \text{ (comprimento)} \times 1,65\text{m (altura)}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$A_{\text{barrado}} = 17,16\text{m}^2$

$AT_{\text{fraldário}} = 17,16\text{m}^2$

5.2.1.1.4. (FDE 05.60.001) RETIRADA DE FOLHAS DE PORTAS E JANELAS

Será retirada a portinhola de acesso ao fraldário. Sendo a quantidade:

- Fraldário
- Portinhola de madeira (1,00m x 0,70m): 01 unidade;

Total = 1,00 unidade

5.2.1.1.5. (CDHU 04.08.100) Retirada de armário em madeira ou metal

Serão retirados do fraldário dois armários metálicos fixados na parede.

5.2.1.1.6. (CDHU 04.11.120) Retirada de torneira ou chuveiro

Serão retirados todos os chuveiros e torneiras do fraldário. Sendo as quantidades:

- Fraldário
- Torneiras: 02 unidades;
- Chuveiros: 02 unidades;

Total = 2,00 + 2,00

Total = 4,00 unidades

5.2.1.1.7. (FDE 08.60.011) RETIRADA DE APARELHOS SANITÁRIOS INCLUINDO ACESSÓRIOS

Serão retirados o vaso sanitário e o tanque do fraldário. Sendo a quantidade:

- Fraldário
- Vaso sanitário: 01 unidade;
- Tanque: 01 unidade;

Total = 1,00 + 1,00

Total = 2,00 unidades

5.2.1.1.8. (CDHU 04.11.060) Retirada de complemento sanitário fixado ou de sobrepor

Serão retirados todos os complementos sanitários fixados do fraldário. Sendo as quantidades:



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- Fraldário
 - Dispenser toalheiro: 01 unidade;
 - Cabideiros: 03 unidades;

Total = 1,00 + 3,00

Total = 4,00 unidades

5.2.1.1.9. (CDHU 04.11.100) Retirada de registro ou válvula aparentes

Serão retirados todos os registros e válvulas aparentes dos banheiros. Sendo eles:

- Fraldário
 - Válvula de descarga: 01 unidade;
 - Registros: 03 unidades;

Total = 1,00 + 3,00

Total = 4,00 unidades

5.2.1.1.10. (SINAPI 97660) REMOÇÃO DE INTERRUPTORES/TOMADAS ELÉTRICAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

Serão retirados todos os interruptores e tomadas fraldário. Sendo as quantidades:

- Fraldário
 - Interruptor: 01 unidade;
 - Tomada chuveiro: 02 unidades;

Total = 1,00 + 2,00

Total = 3,00 unidades

5.2.1.1.11. (FDE 09.64.006) RETIRADA DE APARELHOS DE ILUMINAÇÃO, PLAFONS E PENDENTES P/LAMPADAS FLUORESCENTE

Serão retirados todos os aparelhos de iluminação do fraldário. Sendo as quantidades:

- Fraldário
 - Luminárias tipo calha: 01 unidade;

Total = 1,00 unidade



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

5.2.1.1.12. (CDHU 03.02.040) Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento

Deverá ser demolida toda a alvenaria de sustentação da bancada do fraldário. Com isso, deverá ser demolido o volume de:

- **Fraldário**

$$C_{\text{alvenaria bancada}} = 0,70\text{m} + 1,60\text{m} + 0,70\text{m} + 1,40\text{m} + 1,40\text{m}$$

$$C_{\text{alvenaria bancada}} = 5,80\text{m}$$

$$V_{\text{demolição}} = 5,80\text{m} \times 0,15\text{m} \times 0,80\text{m}$$

$$V_{\text{demolição}} = 0,70\text{m}^3$$

$$\textbf{Total} = \mathbf{0,70\text{m}^3}$$

5.2.1.1.13. (CDHU 04.11.030) Retirada de bancada incluindo pertences

Será retirada as bancadas do fraldário, bem como seus pertences. Logo a área total de bancada a ser retirada é:

- **Bancadas**

$$A_1 = 0,70\text{m (largura)} \times 3,00\text{m (comprimento)}$$

$$A_1 = 2,10\text{m}^2$$

$$A_2 = 0,70\text{m (largura)} \times 0,70\text{m (comprimento)}$$

$$A_2 = 0,49\text{m}^2$$

$$A_3 = 0,70\text{m (largura)} \times 0,70\text{m (comprimento)}$$

$$A_3 = 0,49\text{m}^2$$

$$AT_{\text{bancada}} = 2,10\text{m}^2 + 0,49\text{m}^2 + 0,49\text{m}^2$$

$$\textbf{AT}_{\text{bancada}} = \mathbf{3,08\text{m}^2}$$

5.2.1.1.14. (FDE 16.80.097) CAÇAMBA DE 4M³ PARA RETIRADA DE ENTULHO

Os entulhos oriundos da reforma do fraldário deverão ser depositados em caçamba de 4m³, sendo o total de caçambas necessárias para comportar os entulhos será equivalente a:

- **Demolição concreto:**

$$V_{\text{concreto}} = 0,34\text{m}^3$$

- **Demolição azulejo:**

$$V_{\text{azulejo}} = 17,16\text{m}^2 \times 0,005\text{m (espessura)}$$

$$V_{\text{azulejo}} = 0,09\text{m}^3$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- Demolição alvenaria:

$$V_{\text{alvenaria}} = 0,70\text{m}^3$$

$$V = 0,34\text{m}^3 + 0,09\text{m}^3 + 0,70\text{m}^3$$

$$V = 1,13\text{m}^3$$

$$V_{\text{total}} = 1,13\text{m}^3 \times 1,30 \text{ (empolamento)}$$

$$\mathbf{V_{total} = 1,47\text{m}^3}$$

5.2.2. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

5.2.2.1. Esgoto

5.2.2.1.1. (CDHU 49.01.030) Caixa sifonada de PVC rígido de 150 x 150 x 50 mm, com grelha

Deverá ser instalada **01 caixa sifonada** no fraldário.

5.2.2.1.2. (CDHU 44.20.180) Reparo para válvula de descarga

Deverá ser trocado o **reparo de válvula de descarga (01 unidade)** do fraldário.

5.2.2.1.3. (Composição 8) CAIXA DE INSPEÇÃO E PASSAGEM PVC ESGOTO - 41L COM PROLONGADO DE 20CM

Deverá ser instalada **01 caixa de inspeção em PVC**, para o fraldário.

5.2.2.1.4. (SINAPI 91792) COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015

Deverão ser instalados aproximadamente **3,93 metros de tubo DN 40mm** no fraldário.

5.2.2.1.5. (SINAPI 91793) COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF_10/2015

Deverão ser instalados aproximadamente **6,39 metros de tubo DN 50mm** no fraldário.

5.2.3. CONTRAPISO E REVESTIMENTOS

5.2.3.1. Contrapiso

5.2.3.1.1. (CDHU 11.18.040) Lastro de pedra britada

O lastro de pedra britada será feito no interior do fraldário com espessura de 3 cm e será executado anteriormente ao contrapiso. Sua área total será de:



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- Área do fraldário:

$$A = 3,00\text{m} \times 2,20\text{m} = 6,60\text{m}^2$$

- Área da soleira:

$$A_{\text{porta}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{\text{Área total fraldário} = 6,60\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 6,77\text{m}^2}$$

A espessura do lastro de brita será de 0,03m, logo o volume total será de:

$$V = 6,77\text{m}^2 \times 0,03\text{m}$$

$$\mathbf{V = 0,20\text{m}^3}$$

5.2.3.1.2. (FDE 13.01.004) LASTRO DE CONCRETO C/ HIDROFUGO E=5CM

O contrapiso do fraldário será executado com lastro de concreto de 5cm de espessura. Sua área total será de:

- Área do fraldário:

$$A = 3,00\text{m} \times 2,20\text{m} = 6,60\text{m}^2$$

- Área da soleira:

$$A_{\text{porta}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{\text{Área total fraldário} = 6,60\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 6,77\text{m}^2}$$

$$\mathbf{A_{\text{total}} = 6,77\text{m}^2}$$

5.2.3.2. Revestimento de piso

5.2.3.2.1. (FDE 13.02.100) CERAMICA ESMALT. ANTIDER. ABSORÇÃO DE ÁGUA 3% A8% PEI 4/5 COEF. ATRITO MINIMO 0,4 USO EXCLUSIVO PADRÃO CRECHE

Serão assentados pisos no fraldário.

- Área do fraldário:

$$A = 3,00\text{m} \times 2,20\text{m} = 6,60\text{m}^2$$

- Área da soleira:

$$A_{\text{porta}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$\underline{\text{Área total fraldário} = 6,60\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 6,77\text{m}^2}$$

O item 13.02.100 do FDE contempla 5% de perda de material, porém usualmente é calculado uma perda de 10%, portanto, foi acrescentado 5% na área total.

$$\text{AT}_{\text{ piso}} = 6,77\text{m}^2 \times 1,05$$

$$\text{AT}_{\text{ piso}} = \mathbf{7,11\text{m}^2}$$

5.2.3.3. Revestimento de parede

5.2.3.3.1. (CDHU 18.06.152) Placa cerâmica esmaltada PEI-4 para área interna com saída para o exterior, grupo de absorção BIIb, tráfego médio, assentado com argamassa colante industrializada

As paredes do fraldário deverão ter barrado (revestidos com azulejos cerâmicos esmaltados PEI-5) com altura de 1,65m. Logo a área total de azulejo será de:

- Área das paredes:

$$C = 2,20\text{m} + 3,00\text{m} + 2,20\text{m} + 3,00\text{m}$$

$$C = 10,40\text{m}$$

$$A = 10,40\text{m (comprimento)} \times 1,65\text{m (altura)}$$

$$A = 17,16\text{m}^2$$

O item da CDHU já contempla 10% de perda de material.

$$A = 17,16\text{m}^2$$

$$\mathbf{A = 17,16\text{m}^2}$$

5.2.4. GRANITO

5.2.4.1. Bancada

5.2.4.1.1. (CDHU 44.02.062) Tampo/bancada em granito, com frontão, espessura de 2 cm, acabamento polido

Será instalada uma bancada em “U” no fraldário, conforme medidas em projeto. Logo a área dela será equivalente a:

- Fraldário

$$A_1 = 0,70\text{m (largura)} \times 1,40\text{m (altura)}$$

$$A_1 = 0,98\text{m}^2$$

$$A_2 = 0,70\text{m (largura)} \times 1,60\text{m (altura)}$$

$$A_2 = 1,12\text{m}^2$$

$$A_3 = 0,70\text{m (largura)} \times 1,40\text{m (altura)}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$A_3 = 0,98\text{m}^2$$

$$A_{\text{bancada}} = 0,98\text{m}^2 + 1,12\text{m}^2 + 0,98\text{m}^2$$

$$A_{\text{bancada}} = 3,08\text{m}^2$$

5.2.4.2. Soleiras

5.2.4.2.1. (CDHU 19.01.062) Peitoril e/ou soleira em granito, espessura de 2 cm e largura até 20 cm, acabamento polido

Será instalada **01 soleira** na entrada do fraldário, tendo a dimensão de **1,10m de comprimento**.

5.2.5. LOUÇAS

5.2.5.1. Tanques

5.2.5.1.1. (FDE 8.16.046) TANQUE DE LOUÇA BRANCA, GRANDE C/ COLUNA

Será instalado **01 tanque de louça branca grande com coluna** no fraldário.

5.2.5.2. Bacias sanitárias

5.2.5.2.1. (FDE 08.16.003) BACIA SANITÁRIA INFANTIL

Será instalada **01 bacia sanitária infantil** no fraldário.

5.2.5.3. Papeleiras

5.2.5.3.1. (CDHU 44.03.080) Porta-papel de louça de embutir

Será instalada **01 papeleira de louça de embutir** no fraldário do núcleo 03

5.2.6. METAIS

5.2.6.1. Torneiras e canoplas

5.2.6.1.1. (FDE 08.80.031) TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA DE 1/2" EM PAREDE

Serão instaladas **02 torneiras de parede** no fraldário

5.2.6.1.2. (FDE 08.80.011) CANOPLA PARA VÁLVULA DE DESCARGA

Será instalada **01 canopla para válvula de descarga** no fraldário

5.2.6.1.3. (FDE 08.80.010) CANOPLA PARA REGISTROS

Serão instaladas canoplas em todos os registros do fraldário. Sendo o total de canoplas:

- Fraldário



Prefeitura Municipal de Birigui
ESTADO DE SÃO PAULO
CNPJ 46.151.718/0001-80
Secretaria de Obras

- Registros: 03 unidades;

Total = 3,00 unidades

5.2.7. PARELHOS SANITÁRIOS

5.2.7.1. Banheira

5.2.7.1.1. (Cotação 1) BANHEIRA EM FIBRA DE VIDRO 0,80X0,42X0,20 DE EMBUTIR

Serão instaladas 02 banheiras de fibra de vidro embutidas na bancada para banho dos bebês. Sendo assim o total de banheiras para o Núcleo 04, são:

- Fraldário: 02 banheiras;

Q banheiras = 2,00 unidades

5.2.8. PINTURA

5.2.8.1. Paredes

5.2.8.1.1. (CDHU 33.10.050) Tinta acrílica em massa, inclusive preparo

As paredes internas do fraldário e do berçário serão pintadas com tinta acrílica lavável acetinada onde não houver barrado de azulejos. Logo, a área total de paredes a serem pintadas será equivalente a:

- Fraldário:

$$C_{\text{paredes fraldário}} = (3,00\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (2,20\text{m} \times 2,00 \text{ lados})$$

$$C_{\text{paredes fraldário}} = 10,40\text{m}$$

$$A_{\text{paredes fraldário}} = 10,40\text{m (comprimento)} \times 1,15\text{m (altura)}$$

$$A_{\text{paredes fraldário}} = 11,96\text{m}^2$$

Descontos:

$$A_{p1} = 1,10\text{m} \times 2,15\text{m} = 2,37\text{m}^2 \text{ (considerar } 0,37\text{m}^2 \text{ por ser excedente a } 2,00\text{m}^2)$$

$$A_{\text{janela}} = 3,00\text{m} \times 0,40\text{m} = 1,20\text{m}^2 \text{ (menor que } 2,00\text{m}^2)$$

$$AT_{\text{paredes fraldário}} = 11,96\text{m}^2 + 0,37\text{m}^2$$

$$\underline{AT_{\text{paredes fraldário}} = 12,33\text{m}^2}$$

- Berçário:



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$C_{\text{paredes berçário}} = (5,10\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (7,15\text{m} \times 2,00 \text{ lados})$$

$$C_{\text{paredes berçário}} = 24,50\text{m}$$

$$A_{\text{paredes berçário}} = 24,50\text{m (comprimento)} \times 2,75\text{m (altura)}$$

$$A_{\text{paredes berçário}} = 27,25\text{m}^2$$

Descontos:

$$A_{p1} = 1,00\text{m} \times 2,10\text{m} = 2,10\text{m}^2 \text{ (considerar 0,10 por ser excedente a 2,00m}^2\text{).}$$

$$A_{p2} = 1,00\text{m} \times 2,10\text{m} = 2,10\text{m}^2 \text{ (considerar 0,10 por ser excedente a 2,00m}^2\text{).}$$

$$A_{p\text{-dupla}} = 4,00\text{m} \times 2,20\text{m} = 8,80\text{m}^2 \text{ (considerar 6,80 por ser excedente a 2,00m}^2\text{).}$$

$$AT_{\text{paredes berçário}} = 27,25\text{m}^2 - 0,10\text{m}^2 - 0,10\text{m}^2 - 6,80\text{m}^2$$

$$AT_{\text{paredes berçário}} = 20,25\text{m}^2$$

$$AT_{\text{paredes}} = 12,33^2 + 20,25\text{m}^2$$

$$AT_{\text{paredes}} = 32,58\text{m}^2$$

5.2.8.2. Teto

5.2.8.2.1. (CDHU 33.10.020) Tinta látex em massa, inclusive preparo

As lajes do fraldário e do berçário serão pintadas com tinta látex. Logo, a área total de laje a ser pintada será equivalente a:

$$A_{\text{teto fraldário}} = 2,20\text{m (largura)} \times 3,00\text{m (comprimento)}$$

$$A_{\text{teto fraldário}} = 6,60\text{m}^2$$

$$A_{\text{teto berçário}} = 7,15\text{m (largura)} \times 5,10\text{m (comprimento)}$$

$$A_{\text{teto berçário}} = 36,46\text{m}^2$$

$$AT_{\text{teto}} = 6,60\text{m}^2 + 36,46\text{m}^2$$

$$AT_{\text{teto}} = 42,46\text{m}^2$$

5.2.8.3. Esquadria

5.2.8.3.1. (FDE 15.50.004) REMOÇÃO DE OLEO, ESMALTE, ALUMIN OU GRAFITE EM ESQ DE FERRO C/ LIXAMENTO

Será removida a tinta esmalte da janela do fraldário para posterior pintura. Logo, a área total de esmalte a ser removido será equivalente a:

$$A_{\text{janela}} = 3,00\text{m (largura)} \times 0,40\text{m (comprimento)} \times 2 \text{ lados}$$

$$A_{\text{janela}} = 2,40\text{m}^2$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$AT_{\text{janela}} = 2,40\text{m}^2$$

5.2.8.3.2. (FDE 15.80.045) ESMALTE EM ESQUADRILHAS DE FERRO INCLUSIVE PREPARO E RETOQUES DE ZARCAO

Receberá pintura em tinta esmalte a janela do fraldário. Logo, a área total que receberá pintura será equivalente a:

$$A_{\text{janela}} = 3,00\text{m (largura)} \times 0,40\text{m (comprimento)} \times 2 \text{ lados}$$

$$A_{\text{janela}} = 2,40\text{m}^2$$

$$AT_{\text{janela}} = 2,40\text{m}^2$$

5.2.9. ESQUADRIAS

5.2.9.1. Portas

5.2.9.1.1. (CDHU 25.02.060) Porta/portinhola em alumínio, sob medida

Será instalada meia porta de abrir em alumínio com pintura eletrostática, sob medida da cor branca com as seguintes medidas:

- Fraldário:

$$A_{\text{meia porta}} = 1,10\text{m (comprimento)} \times 1,00\text{m (altura)}$$

$$A_{\text{meia porta}} = 1,10\text{m}^2$$

$$A_{\text{meia porta}} = 1,10\text{m}^2$$

5.2.9.2. Janela

5.2.9.2.1. (Composição 7) REVISÃO E REPARO EM ESQUADRIAS DE FERRO

Será revisada e reparada a janela do fraldário que está emperrada. A Janela tem as seguintes medidas:

- Fraldário:

$$A_{\text{janela}} = 3,00\text{m (largura)} \times 0,40\text{m (comprimento)}$$

$$A_{\text{janela}} = 1,20\text{m}^2$$

$$AT_{\text{janela}} = 1,20\text{m}^2$$

5.2.10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

5.2.10.1. Tomadas e interruptores

5.2.10.1.1. (Composição 2) TOMADA 2P+T PADRAO NBR 14136 CORRENTE 20A-250V E INTERRUPTOR 1 TECLA COM ESPELHO 4'X2'

Será instalado **01 um conjunto de tomada 2P+T corrente 20A, interruptor 1 tecla com espelho 4x2** no fraldário.



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

5.2.10.1.2. (CDHU 40.20.120) Placa de 4' x 2'

Serão instaladas **02 placas 4x2 com furo** no fraldário, uma em cada chuveiro.

5.2.10.2. Luminárias

5.2.10.2.1. (CDHU 41.31.040) Luminária LED retangular de sobrepor com difusor translúcido, 4000 K, fluxo luminoso de 3690 a 4800 lm, potência de 38 W a 41 W

Será colocada **01 luminária**.

5.2.10.3. Chuveiros

5.2.10.3.1. (SINAPI 100860) CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Será instalado **02 chuveiros**.

5.2.11. COMPLEMENTOS

5.2.11.1. Acessórios sanitários

5.2.11.1.1. (CDHU 44.03.180) Dispenser toalheiro em ABS, para folhas

Serão instalados **02 dispensers toalheiro** no fraldário.

5.2.11.1.2. (CDHU 44.03.130) Saboneteira tipo dispenser, para refil de 800 ml

Serão instaladas **02 saboneteiras tipo dispenser** no fraldário.

6. NÚCLEO 5

6.1. Banheiros infantis

6.1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

6.1.1.1. Demolições e retiradas

6.1.1.1.1. (FDE 03.50.001) DEMOLIÇÃO DE CONCRETO INCLUINDO REVESTIMENTOS (MANUAL)

Será demolido todo o contrapiso dos banheiros, bem como seu piso cerâmico. Logo, o volume total de demolição será de:

- **Banheiro feminino**

- Área de banho:

$$A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$$

- Área dos sanitários:

$$A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$$

- Área das soleiras:



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$A_{\text{porta entrada}} = 0,15\text{m} \times 0,70\text{m} = 0,11\text{m}^2$$

$$A_{\text{porta banho}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{\text{Área total banheiro feminino} = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 + 0,11\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 16,40\text{m}^2}$$

- Banheiro masculino

- Área de banho:

$$A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$$

- Área dos sanitários:

$$A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$$

- Área das soleiras:

$$A_{\text{porta entrada}} = 0,15\text{m} \times 0,70\text{m} = 0,11\text{m}^2$$

$$A_{\text{porta banho}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{\text{Área total banheiro masculino} = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 + 0,11\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 16,40\text{m}^2}$$

$$AT_{\text{banheiros}} = 16,40\text{m}^2 + 16,40\text{m}^2$$

$$\underline{AT_{\text{banheiros}} = 32,80\text{m}^2}$$

A espessura do concreto a ser demolido é de 0,05m, logo o volume total será de:

$$V = 32,80\text{m}^2 \times 0,05\text{m}$$

$$\mathbf{V = 1,64\text{m}^3}$$

6.1.1.1.2. (FDE 04.50.011) DEMOLIÇÃO DE DIVISÓRIAS EM PLACAS PARA SANITÁRIOS

Serão demolidas as placas divisórias dos banheiros. Logo, a área total será de:

- Banheiro feminino

$$A = 1,00\text{m (largura)} \times 1,50\text{m (altura)} \times 4,00 \text{ unidades}$$

$$A = 6,00\text{m}^2$$

- Banheiro masculino

$$A = 1,00\text{m (largura)} \times 1,50\text{m (altura)} \times 4,00 \text{ unidades}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$A = 6,00\text{m}^2$$

$$A_{\text{divisórias}} = 6,00\text{m}^2 + 6,00\text{m}^2$$

$$\mathbf{A_{\text{divisórias}} = 12,00\text{m}^2}$$

6.1.1.1.3. (FDE 08.50.001) DEMOLIÇÃO DE TUBULAÇÃO EM GERAL INCLUINDO CONEXÕES, CAIXAS E RALOS

Será demolido aproximadamente 15 metros de tubulações de esgoto por banheiro, sendo assim o total será de:

$$C = 15,00\text{m} \times 2,00 \text{ unidades}$$

$$\mathbf{C = 30,00 \text{ m}}$$

6.1.1.1.4. (FDE 12.50.003) DEMOLIÇÃO SOMENTE DE AZULEJO

Serão demolidos todos os barrados de azulejos dos banheiros feminino e masculino do núcleo 04, inclusive os bancos presentes neles. Logo a área total a ser demolida será de:

- Banheiro feminino

- Paredes:

$$C = (6,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (2,60\text{m} \times 4,00 \text{ lados})$$

$$C = 23,10\text{m}$$

$$A_{\text{barrado}} = 23,10 \text{ (comprimento)} \times 1,65\text{m} \text{ (altura)}$$

$$A_{\text{barrado}} = 38,12\text{m}^2$$

Descontos:

$$A_{p1} = 0,70\text{m} \times 1,65\text{m} = 1,16\text{m}^2 \text{ (menor que } 2,00\text{m}^2)$$

$$A_{p2} = 1,10\text{m} \times 1,65\text{m} = 1,82\text{m}^2 \text{ (menor que } 2,00\text{m}^2)$$

$$A_{\text{paredes}} = 38,12\text{m}^2$$

- Banco:

$$A = (0,10\text{m} \times 0,45\text{m} \times 3,00 \text{ paredes}) + (0,45\text{m} \times 0,45\text{m} \times 6,00 \text{ lados})$$

$$A = 1,35\text{m}^2$$

$$AT_{\text{feminino}} = 38,12\text{m}^2 + 1,35\text{m}^2$$

$$\mathbf{AT_{\text{feminino}} = 39,47\text{m}^2}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- **Banheiro masculino**

- Paredes:

$$C = (6,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (2,60\text{m} \times 4,00 \text{ lados})$$

$$C = 23,10\text{m}$$

$$A_{\text{barrado}} = 23,10 \text{ (comprimento)} \times 1,65\text{m} \text{ (altura)}$$

$$A_{\text{barrado}} = 38,12\text{m}^2$$

Descontos:

$$A_{p1} = 0,70\text{m} \times 1,65\text{m} = 1,16\text{m}^2 \text{ (menor que } 2,00\text{m}^2)$$

$$A_{p2} = 1,10\text{m} \times 1,65\text{m} = 1,82\text{m}^2 \text{ (menor que } 2,00\text{m}^2)$$

$$A_{\text{paredes}} = 38,12\text{m}^2$$

- Banco:

$$A = (0,10\text{m} \times 0,45\text{m} \times 3,00 \text{ paredes}) + (0,45\text{m} \times 0,45\text{m} \times 6,00 \text{ lados})$$

$$A = 1,35\text{m}^2$$

$$AT_{\text{masculino}} = 38,12\text{m}^2 + 1,35\text{m}^2$$

$$AT_{\text{masculino}} = 39,47\text{m}^2$$

$$AT_{\text{azulejo}} = 39,47\text{m}^2 + 39,47\text{m}^2$$

$$AT_{\text{azulejo}} = \mathbf{78,94\text{m}^2}$$

6.1.1.1.5. (FDE 05.60.001) RETIRADA DE FOLHAS DE PORTAS E JANELAS

Serão retiradas as portas e as janelas dos dois banheiros. Sendo as quantidades:

- **Banheiro feminino**

- Porta de madeira (0,70m x 2,10m): 01 unidade;

- Janela metálica (2,00m x 0,80m): 01 unidade;

- **Banheiro masculino**

- Porta de madeira (0,70m x 2,10m): 01 unidade;

- Janela metálica (2,00m x 0,80m): 01 unidade;

$$\text{Total} = 1,00 + 1,00 + 1,00 + 1,00$$

$$\text{Total} = \mathbf{4,00 \text{ unidades}}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

6.1.1.1.6. (FDE 05.60.005) RETIRADA DE BATENTES DE ESQUADRILHAS DE MADEIRA

Serão retirados **dois batentes** de portas com dimensões de 0,70m x 2,10m, sendo um de cada banheiro respectivamente.

6.1.1.1.7. (CDHU 04.08.100) Retirada de armário em madeira ou metal

Serão retirados dos banheiros **dois armários** metálicos fixados na parede, sendo um de cada banheiro respectivamente.

6.1.1.1.8. (CDHU 04.11.120) Retirada de torneira ou chuveiro

Serão retirados todos os chuveiros e torneiras dos banheiros. Sendo as quantidades:

- **Banheiro feminino**

- Torneiras: 03 unidades;
- Chuveiros: 03 unidades;

- **Banheiro masculino**

- Torneiras: 03 unidades;
- Chuveiros: 03 unidades;

Total = 3,00 + 3,00 + 3,00 + 3,00

Total = 12,00 unidades

6.1.1.1.9. (FDE 08.60.011) RETIRADA DE APARELHOS SANITÁRIOS INCLUINDO ACESSÓRIOS

Serão retirados todos vasos sanitários infantis dos banheiros. Sendo a quantidade:

- **Banheiro feminino**

- Vasos sanitários infantis: 04 unidades;

- **Banheiro masculino**

- Vasos sanitários infantis: 04 unidades;

Total = 4,00 + 4,00

Total = 8,00 unidades



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

6.1.1.1.10. (CDHU 04.11.040) Retirada de complemento sanitário chumbado

Serão retirados todos os complementos sanitários chumbados dos banheiros. Sendo as quantidades:

- **Banheiro feminino**
 - Papeleiras cerâmicas: 04 unidades;
 - Saboneteiras cerâmicas: 02 unidades;
 - Cabideiros: 03 unidades;

- **Banheiro masculino**
 - Papeleiras cerâmicas: 04 unidades;
 - Saboneteiras cerâmicas: 02 unidades;
 - Cabideiros: 02 unidades;

Total = 4,00 + 2,00 + 3,00 + 4,00 + 2,00 + 2,00

Total = 17,00 unidades

6.1.1.1.11. (CDHU 04.11.060) Retirada de complemento sanitário fixado ou de sobrepor

Serão retirados todos os complementos sanitários fixados dos banheiros. Sendo as quantidades:

- **Banheiro feminino**
 - Dispenser de sabonete líquido: 01 unidade;
 - Dispenser toalheiro: 01 unidade;
 - Cabideiro: 01 unidade;

- **Banheiro masculino**
 - Dispenser de sabonete líquido: 01 unidade;
 - Cabideiro: 02 unidades;

Total = 1,00 + 1,00 + 1,00 + 1,00 + 2,00

Total = 6,00 unidades

6.1.1.1.12. (CDHU 04.11.100) Retirada de registro ou válvula aparentes

Serão retirados todos os registros e válvulas aparentes dos banheiros infantis do Núcleo 05. Sendo eles:



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- *Banheiro feminino*
 - Válvulas de descarga: 04 unidades;
 - Registros: 06 unidades;

- *Banheiro masculino*
 - Válvulas de descarga: 04 unidades;
 - Registros: 04 unidades;

Total = 4,00 + 6,00 + 4,00 + 4,00

Total = 18,00 unidades

6.1.1.1.13. (SINAPI 97660) REMOÇÃO DE INTERRUPTORES/TOMADAS ELÉTRICAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

Serão retirados todos os interruptores e tomadas dos banheiros. Sendo as quantidades:

- *Banheiro feminino*
 - Interruptor + tomada: 01 unidade;

- *Banheiro masculino*
 - Interruptor + tomada: 01 unidade;
 - Tomada: 01 unidade;

Total = 1,00 + 1,00 + 1,00

Total = 3,00 unidades

6.1.1.1.14. (FDE 09.64.006) RETIRADA DE APARELHOS DE ILUMINAÇÃO, PLAFONS E PENDENTES P/LAMPADAS FLUORESCENTE

Serão retirados todos os aparelhos de iluminação dos banheiros. Sendo as quantidades:

- *Banheiro feminino*
 - Luminárias tipo calha: 04 unidades;

- *Banheiro masculino*
 - Luminárias tipo calha: 04 unidades;

Total = 4,00 + 4,00



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

Total = 8,00 unidades

6.1.1.1.15. (CDHU 03.02.040) Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento

Na reforma, as portas dos banheiros de 0,70m de largura passará ter 0,80m. Com isso, deverá ser demolido o volume de:

- **Banheiro feminino**

$$V_{\text{feminino}} = 0,10\text{m} \times 2,10\text{m} \times 0,15\text{m}$$

$$V_{\text{feminino}} = 0,03\text{m}^3$$

- **Banheiro masculino**

$$V_{\text{masculino}} = 0,10\text{m} \times 2,10\text{m} \times 0,15\text{m}$$

$$V_{\text{masculino}} = 0,03\text{m}^3$$

$$V_{\text{total}} = 0,03\text{m}^3 + 0,03\text{m}^3$$

$$\mathbf{V_{total} = 0,06m^3}$$

6.1.1.1.16. (FDE 12.60.001) RETIRADA DE MÁRMORES PEDRAS OU GRANITOS INCL DEMOLIÇÃO ARGAMASSA ASSENTAMENTO

Na reforma, serão retiradas as bancadas instaladas nos banheiros feminino e masculino, tendo cada uma delas as dimensões 1,35m x 0,50m:

- **Banheiro feminino**

$$A_{\text{feminino}} = 1,35\text{m} \times 0,50\text{m}$$

$$A_{\text{feminino}} = 0,68\text{m}^2$$

- **Banheiro masculino**

$$A_{\text{masculino}} = 1,35\text{m} \times 0,50\text{m}$$

$$A_{\text{masculino}} = 0,68\text{m}^2$$

$$\text{Total} = 0,68\text{m}^2 + 0,68\text{m}^2$$

$$\mathbf{\text{Total} = 1,36\text{m}^2}$$

6.1.1.1.17. (FDE 06.60.001) RETIRADA DE ESQUADRILHAS METÁLICAS

Na reforma, serão retiradas as janelas instaladas nos banheiros feminino e



Prefeitura Municipal de Birigui
ESTADO DE SÃO PAULO
CNPJ 46.151.718/0001-80
Secretaria de Obras

masculino, tendo cada uma delas as dimensões 2,00m x 0,80m:

- Banheiro feminino

$$A_{\text{feminino}} = 2,00\text{m} \times 0,80\text{m}$$

$$A_{\text{feminino}} = 1,60\text{m}^2$$

- Banheiro masculino

$$A_{\text{masculino}} = 2,00\text{m} \times 0,80\text{m}$$

$$A_{\text{masculino}} = 1,60\text{m}^2$$

$$\text{Total} = 1,60\text{m}^2 + 1,60\text{m}^2$$

$$\text{Total} = 3,20\text{m}^2$$

6.1.1.1.18. (FDE 16.80.097) CAÇAMBA DE 4M³ PARA RETIRADA DE ENTULHO

Os entulhos oriundos da reforma dos banheiros deverão ser depositados em caçamba de 4m³, sendo o total de caçambas necessárias para comportar os entulhos equivalente a:

- Demolição concreto:

$$V_{\text{concreto}} = 1,64\text{m}^3$$

- Demolição divisórias:

$$V_{\text{divisórias}} = 12,00\text{m}^2 \times 0,05\text{m (espessura)}$$

$$V_{\text{divisórias}} = 0,60\text{m}^3$$

- Demolição azulejo:

$$V_{\text{azulejo}} = 78,94\text{m}^2 \times 0,005\text{m (espessura)}$$

$$V_{\text{azulejo}} = 0,39\text{m}^3$$

- Demolição alvenaria:

$$V_{\text{alvenaria}} = 1,64\text{m}^3 + 0,60\text{m}^3 + 0,39\text{m}^3 + 0,06\text{m}^3$$

$$V_{\text{alvenaria}} = 2,69\text{m}^3$$

$$V_{\text{total}} = 2,69\text{m}^3 \times 1,30 \text{ (empolamento)}$$

$$V_{\text{total}} = 3,50\text{m}^3$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

6.1.2. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

6.1.2.1. Esgoto

6.1.2.1.1. (SINAPI 91792) COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015

Deverá ser instalado aproximadamente 0,75 metro de tubo DN 40mm em cada banheiro, sendo assim, o total será de:

$$C_{40mm} = 0,75m \times 2 \text{ banheiros}$$

$$\mathbf{C_{40mm} = 1,50m}$$

6.1.2.1.2. (SINAPI 91793) COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF_10/2015

Deverão ser instalados aproximadamente 12,51 metros de tubo DN 50mm em cada banheiro, sendo assim, o total será de:

$$C_{50mm} = 12,51m \times 2 \text{ banheiros}$$

$$\mathbf{C_{50mm} = 25,02m}$$

6.1.2.1.3. (SINAPI 91795 COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF_10/2015

Deverão ser instalados aproximadamente 9,48 metros de tubo DN 100mm em cada banheiro, sendo assim, o total será de:

$$C_{100mm} = 9,48m \times 2 \text{ banheiros}$$

$$\mathbf{C_{100mm} = 18,96m}$$

6.1.2.1.4. (CDHU 49.01.016) Caixa sifonada de PVC rígido de 100 x 100 x 50 mm, com grelha

Deverá ser instalada 1 caixa sifonada em cada banheiro, sendo assim, o total será de:

$$Q = 1,00 \text{ unidade} \times 2 \text{ banheiros}$$

$$\mathbf{Q = 2,00 \text{ unidades}}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

6.1.2.1.5. (CDHU 44.20.180) Reparo para válvula de descarga

Deverão trocados todos os reparos de válvula dos banheiros, sendo assim, o total será de:

$$Q = 4,00 \text{ unidades} \times 2 \text{ banheiros}$$

$$Q = 8,00 \text{ unidades}$$

6.1.2.1.6. (Composição 8) CAIXA DE INSPEÇÃO E PASSAGEM PVC ESGOTO - 41L COM PROLONGADO DE 20CM

Deverão ser instaladas **02 caixas de inspeção em PVC**, uma para cada banheiro.

6.1.2.1.7. (Composição 9) RALO LINEAR SIFONADO COM GRELHA - 90CM

Deverão ser instalados **04 ralos lineares sifonados**, dois para cada banheiro.

6.1.3.CONTRAPISO E REVESTIMENTO

6.1.3.1. Contrapiso

6.1.3.1.1. (CDHU 11.18.040) Lastro de pedra britada

O lastro de pedra britada será feito no interior dos banheiros com espessura de 3 cm e será executado anteriormente ao contrapiso. Sua área total será de:

- Banheiro feminino

- Área de banho:

- $A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$

- Área dos sanitários:

- $A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$

- Área das soleiras:

- $A_{\text{porta entrada}} = 0,15\text{m} \times 0,80\text{m} = 0,12\text{m}^2$

- $A_{\text{porta banho}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$

- $$\underline{\underline{Área \text{ total banheiro feminino} = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 + 0,12\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 16,41\text{m}^2}}$$

- Banheiro masculino



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- Área de banho:

$$A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$$

- Área dos sanitários:

$$A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$$

- Área das soleiras:

$$A_{\text{porta entrada}} = 0,15\text{m} \times 0,80\text{m} = 0,12\text{m}^2$$

$$A_{\text{porta banho}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{\underline{\text{Área total banheiro masculino} = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 + 0,12\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 16,41\text{m}^2}}$$

$$AT_{\text{banheiros}} = 16,41\text{m}^2 + 16,41\text{m}^2$$

$$\underline{\underline{AT_{\text{banheiros}} = 32,82\text{m}^2}}$$

A espessura do lastro de brita será de 0,03m, logo o volume total será de:

$$V = 32,82\text{m}^2 \times 0,03\text{m}$$

$$\mathbf{V = 0,98\text{m}^3}$$

6.1.3.1.2. (FDE 13.01.004) LASTRO DE CONCRETO C/ HIDROFUGO E=5CM

O contrapiso dos banheiros será executado com lastro de concreto de 5cm de espessura. Sua área total será de:

- Banheiro feminino

- Área de banho:

$$A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$$

- Área dos sanitários:

$$A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$$

- Área das soleiras:

$$A_{\text{porta entrada}} = 0,15\text{m} \times 0,80\text{m} = 0,12\text{m}^2$$

$$A_{\text{porta banho}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{\underline{\text{Área total banheiro feminino} = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 + 0,12\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 16,41\text{m}^2}}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- Banheiro masculino

- Área de banho:

$$A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$$

- Área dos sanitários:

$$A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$$

- Área das soleiras:

$$A_{\text{porta entrada}} = 0,15\text{m} \times 0,80\text{m} = 0,12\text{m}^2$$

$$A_{\text{porta banho}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{\text{Área total banheiro masculino} = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 + 0,12\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 16,41\text{m}^2}$$

$$AT_{\text{banheiros}} = 16,41\text{m}^2 + 16,41\text{m}^2$$

$$\mathbf{AT_{banheiros} = 32,82\text{m}^2}$$

6.1.3.2. Revestimento de piso

6.1.3.2.1. (FDE 13.02.100) CERAMICA ESMALT. ANTIDER. ABSORÇÃO DE ÁGUA 3% A8% PEI 4/5 COEF. ATRITO MINIMO 0,4 USO EXCLUSIVO PADRÃO CRECHE

Serão assentados pisos nos banheiros:

- Banheiro feminino

- Área de banho:

$$A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$$

- Área dos sanitários:

$$A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$$

$$\underline{\text{Área total banheiro feminino} = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 = 16,12\text{m}^2}$$

- Banheiro masculino

- Área de banho:

$$A = 1,90\text{m} \times 2,60\text{m} = 4,94\text{m}^2$$

- Área dos sanitários:

$$A = 2,60\text{m} \times 4,30\text{m} = 11,18\text{m}^2$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$\underline{\text{Área total banheiro masculino} = 4,94\text{m}^2 + 11,18\text{m}^2 = 16,12\text{m}^2}$$

$$AT_{\text{banheiros}} = 16,12\text{m}^2 + 16,12\text{m}^2$$

$$\underline{AT_{\text{banheiros}} = 32,24\text{m}^2}$$

O item 13.02.100 do FDE contempla 5% de perda de material, porém usualmente é calculado uma perda de 10%, portanto, foi acrescentado 5% na área total.

$$AT_{\text{piso}} = 32,34\text{m}^2 \times 1,05$$

$$\underline{AT_{\text{piso}} = 33,96\text{m}^2}$$

6.1.3.3. Revestimento de parede

6.1.3.3.1. (CDHU 18.06.152) Placa cerâmica esmaltada PEI-4 para área interna com saída para o exterior, grupo de absorção BIIb, tráfego médio, assentado com argamassa colante industrializada

O interior dos banheiros feminino e masculino serão revestidos com azulejos cerâmicos esmaltados PEI-5 na cor Gelo e com dimensões de 30cmx60cm, e o barrado terá altura de 1,65m. Logo a área total de azulejo será de:

- Banheiro feminino

- Paredes:

$$C = (6,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (2,60\text{m} \times 4,00 \text{ lados})$$

$$C = 23,10\text{m}$$

$$A_{\text{barrado}} = 23,10\text{m} (\text{comprimento}) \times 1,65\text{m} (\text{altura})$$

$$A_{\text{barrado}} = 38,12\text{m}^2$$

Descontos:

$$A_{P1} = 0,80\text{m} \times 1,65\text{m} = 1,32\text{m}^2 (\text{menor que } 2,00\text{m}^2)$$

$$A_{P2} = 1,10\text{m} \times 1,65\text{m} = 1,82\text{m}^2 (\text{menor que } 2,00\text{m}^2)$$

$$A_{\text{paredes}} = 38,12\text{m}^2$$

- Banco:

$$A = (0,10\text{m} \times 0,40\text{m} \times 3,00 \text{ paredes}) + (0,40\text{m} \times 0,40\text{m} \times 6,00 \text{ lados})$$

$$A = 1,08\text{m}^2$$

$$AT_{\text{feminino}} = 38,12\text{m}^2 + 1,08\text{m}^2$$

$$\underline{AT_{\text{feminino}} = 39,20\text{m}^2}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- **Banheiro masculino**

- Paredes:

$$C = (6,35m \times 2,00 \text{ lados}) + (2,60m \times 4,00 \text{ lados})$$

$$C = 23,10m$$

$$A_{\text{barrado}} = 23,10m \text{ (comprimento)} \times 1,65m \text{ (altura)}$$

$$A_{\text{barrado}} = 38,12m^2$$

Descontos:

$$A_{p1} = 0,80m \times 1,65m = 1,32m^2 \text{ (menor que } 2,00m^2)$$

$$A_{p2} = 1,10m \times 1,65m = 1,82m^2 \text{ (menor que } 2,00m^2)$$

$$A_{\text{paredes}} = 38,12m^2$$

- Banco:

$$A = (0,10m \times 0,40m \times 3,00 \text{ paredes}) + (0,40m \times 0,40m \times 6,00 \text{ lados})$$

$$A = 1,08m^2$$

$$AT_{\text{masculino}} = 38,12m^2 + 1,08m^2$$

$$\underline{AT_{\text{masculino}} = 39,20m^2}$$

$$A_{\text{azulejo}} = 39,20m^2 + 39,20m^2$$

$$A_{\text{azulejo}} = 78,40m^2$$

O item da CDHU já contempla 10% de perda de material.

$$A = 78,40m^2$$

$$\mathbf{A = 78,40m^2}$$

6.1.4. GRANITO

6.1.4.1. Bancada

6.1.4.1.1. (CDHU 44.02.062) Tampo/bancada em granito, com frontão, espessura de 2 cm, acabamento polido

Serão instaladas uma bancada de granito cinza andorinha em cada banheiro (feminino e masculino), com dimensões de 0,50x1,35m cada uma.

- **Banheiro feminino**

$$A_{bf} = 0,50m \text{ (largura)} \times 1,35m \text{ (altura)}$$

$$A_{bf} = 0,68m^2$$

- **Banheiro masculino**

$$A_{bm} = 0,50m \text{ (largura)} \times 1,35m \text{ (altura)}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$A_{bm} = 0,68m^2$$

$$A_{bancadas} = 0,68m^2 + 0,68m^2$$

$$A_{bancadas} = \mathbf{1,36m^2}$$

6.1.4.2. Divisórias

6.1.4.2.1. (SINAPI 102253) DIVISORIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021

Serão instaladas placas divisórias dos banheiros em granito cinza andorinha. Logo, a área total será de:

- **Banheiro feminino**

$$A_{feminino} = 1,00m \text{ (largura)} \times 1,50m \text{ (altura)} \times 4,00 \text{ unidades}$$

$$A_{feminino} = 6,00m^2$$

- **Banheiro masculino**

$$A_{masculino} = 1,00m \text{ (largura)} \times 1,50m \text{ (altura)} \times 4,00 \text{ unidades}$$

$$A_{masculino} = 6,00m^2$$

$$A_{divisórias} = 6,00m^2 + 6,00m^2$$

$$A_{divisórias} = \mathbf{12,00m^2}$$

6.1.4.3. Soleiras

6.1.4.3.1. (CDHU 19.01.062) Peitoril e/ou soleira em granito, espessura de 2 cm e largura até 20 cm, acabamento polido

Serão instaladas duas soleiras e um peitoril em cada banheiro (feminino e masculino), sendo uma na porta de entrada (80cm), outra na porta de acesso à área de banho (1,10m) e um peitoril em cada janela (2,00m). Sendo assim, o comprimento total de soleiras e peitoris será equivalente a:

- **Banheiro feminino**

$$C_{feminino} = 0,80m \text{ (porta entrada)} + 1,10m \text{ (porta área de banho)} \\ + 2,00m \text{ (janela)}$$

$$C_{feminino} = 3,90m$$

- **Banheiro masculino**

$$C_{masculino} = 0,80m \text{ (porta entrada)} + 1,10m \text{ (porta área de banho)} \\ + 2,00m \text{ (janela)}$$

$$C_{masculino} = 3,90m$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$C_{\text{soleiras}} = 3,90\text{m} + 3,90\text{m}$$

$$C_{\text{soleiras}} = \mathbf{7,80\text{m}}$$

6.1.4.4. Banco

6.1.4.4.1. (CDHU 19.01.022) Revestimento em granito, espessura de 2 cm, acabamento polido

Os bancos dos banheiros terão o revestimento do assento em granito com espessura 2 cm. Logo a área total de revestimento será de:

- Banheiro feminino

$$A_{\text{feminino}} = 0,45\text{m (largura)} \times 2,40\text{m (comprimento)}$$

$$A_{\text{feminino}} = 1,08\text{m}^2$$

- Banheiro masculino

$$A_{\text{masculino}} = 0,45\text{m (largura)} \times 2,40\text{m (comprimento)}$$

$$A_{\text{masculino}} = 1,08\text{m}^2$$

$$A_{\text{bancos}} = 1,08\text{m}^2 + 1,08\text{m}^2$$

$$A_{\text{bancos}} = \mathbf{2,16\text{m}^2}$$

6.1.5. LOUÇAS

6.1.5.1. Cubas

6.1.5.1.1. (CDHU 44.01.270) Cuba de louça de embutir oval

Serão instaladas 2 cubas de louça de embutir oval em cada um dos dois banheiros (masculino e feminino). Sendo assim o total de cubas para o Núcleo 05, são:

- Banheiro feminino: 2 cubas;

- Banheiro masculino: 2 cubas;

$$Q_{\text{cubas}} = 2,00 + 2,00$$

$$Q_{\text{cubas}} = \mathbf{4,00 \text{ unidades}}$$

6.1.5.2. Bacias sanitárias

6.1.5.2.1. (FDE 08.16.003) BACIA SANITÁRIA INFANTIL

Serão instaladas 4 bacias sanitárias infantis em cada um dos dois banheiros (masculino e feminino). Sendo assim o total de bacias para o Núcleo 05, são:

- Banheiro feminino: 4 bacias;



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- Banheiro masculino: 4 bacias;

$$Q_{\text{bacias}} = 4,00 + 4,00$$

$$Q_{\text{bacias}} = \mathbf{8,00 \text{ unidades}}$$

6.1.5.3. Saboneteira

6.1.5.3.1. (CDHU 44.03.0200 Meia saboneteira de louça de embutir

Serão instaladas 02 saboneteiras de louça de embutir oval em cada um dos dois banheiros (masculino e feminino). Sendo assim o total de saboneteiras para o Núcleo 05, são:

- Banheiro feminino: 02 saboneteiras;
- Banheiro masculino: 02 saboneteiras;

$$Q_{\text{saboneteiras}} = 2,00 + 2,00$$

$$Q_{\text{saboneteiras}} = \mathbf{4,00 \text{ unidades}}$$

6.1.5.4. Papeleira

6.1.5.4.1. (CDHU 44.03.080) Porta-papel de louça de embutir

Serão instaladas 04 papeleiras de louça de embutir em cada um dos dois banheiros (masculino e feminino). Sendo assim o total de papeleiras para o Núcleo 05, são:

- Banheiro feminino: 04 papeleiras;
- Banheiro masculino: 04 papeleiras;

$$Q_{\text{saboneteiras}} = 4,00 + 4,00$$

$$Q_{\text{saboneteiras}} = \mathbf{8,00 \text{ unidades}}$$

6.1.6. METAIS

6.1.6.1. Torneiras

6.1.6.1.1. (FDE 08.80.032) TORNEIRA PARA LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA OU BANCADA

Serão instaladas 02 torneiras cromadas de mesa, bica baixa, em cada uma das duas bancadas. Sendo assim o total de torneiras para o Núcleo 05, são:

- Banheiro feminino: 2 torneiras;
- Banheiro masculino: 2 torneiras;

$$Q_{\text{torneiras}} = 2,00 + 2,00$$

$$Q_{\text{torneiras}} = \mathbf{4,00 \text{ unidades}}$$



Prefeitura Municipal de Birigui
ESTADO DE SÃO PAULO
CNPJ 46.151.718/0001-80
Secretaria de Obras

6.1.6.1.2. (FDE 08.17.080) TORNEIRA DE LAVAGEM COM CANOPLA DE 1/2"

Será instalada 01 torneira de parede em cada um dos banheiros. Sendo assim o total de torneiras de parede para o Núcleo 05, são:

- Banheiro feminino: 1 torneira;
- Banheiro masculino: 1 torneira;

$$Q_{\text{torneiras}} = 1,00 + 1,00$$

$$Q_{\text{torneiras}} = \mathbf{2,00 \text{ unidades}}$$

6.1.6.2. Canoplas

6.1.6.2.1. (FDE 08.80.011) CANOPLA PARA VÁLVULA DE DESCARGA

Serão instaladas canoplas em todas as válvulas de descarga dos banheiros. Sendo assim o total de canoplas a serem instaladas, são:

- Banheiro feminino: 4,00 canoplas;
- Banheiro masculino: 4,00 canoplas;

$$Q_{\text{torneiras}} = 4,00 + 4,00$$

$$Q_{\text{torneiras}} = \mathbf{8,00 \text{ unidades}}$$

6.1.6.2.2. (FDE 08.80.010) CANOPLA PARA REGISTROS

Serão instaladas canoplas em todos os registros dos banheiros. Sendo assim o total de canoplas a serem instaladas, são:

- Banheiro feminino: 6,00 canoplas;
- Banheiro masculino: 4,00 canoplas;

$$Q_{\text{torneiras}} = 6,00 + 4,00$$

$$Q_{\text{torneiras}} = \mathbf{10,00 \text{ unidades}}$$

6.1.7. PINTURA

6.1.7.1. Paredes

6.1.7.1.1. (CDHU 33.10.050) Tinta acrílica em massa, inclusive preparo

As paredes internas dos dois banheiros (masculino e feminino) serão pintadas com tinta acrílica lavável acetinada onde não houver barrado de azulejos. Logo, a área total de paredes a serem pintadas será equivalente a:



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- **Banheiro feminino:**

- **Paredes laterais:**

$$C_{\text{paredes laterais}} = (6,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (2,60\text{m} \times 2,00 \text{ lados})$$

$$C_{\text{paredes laterais}} = 17,90\text{m}$$

$$A_{\text{paredes laterais}} = 17,90\text{m} (\text{comprimento}) \times 1,05\text{m} (\text{altura})$$

$$A_{\text{paredes laterais}} = 18,80\text{m}^2$$

- Descontos:

$$A_{p1} = 0,80\text{m} \times 0,45\text{m} = 0,36\text{m}^2$$

$$A_{\text{janela}} = 2,00\text{m} \times 0,80\text{m} = 1,60\text{m}^2$$

$$AT_{\text{paredes laterais}} = 18,80\text{m}^2$$

- **Parede divisória:**

$$C_{\text{parede divisória}} = (1,50\text{m} \times 2,00 \text{ lados})$$

$$C_{\text{parede divisória}} = 3,00\text{m}$$

$$AT_{\text{paredes divisória}} = 3,00\text{m} (\text{comprimento}) \times 0,50\text{m} (\text{altura})$$

$$AT_{\text{paredes divisória}} = 1,50\text{m}^2$$

$$AT_{\text{paredes}} = 18,80\text{m}^2 + 1,50\text{m}^2$$

$$AT_{\text{paredes}} = 20,30\text{m}^2$$

- **Banheiro masculino:**

- **Paredes laterais:**

$$C_{\text{paredes laterais}} = (6,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (2,60\text{m} \times 2,00 \text{ lados})$$

$$C_{\text{paredes laterais}} = 17,90\text{m}$$

$$A_{\text{paredes laterais}} = 17,90\text{m} (\text{comprimento}) \times 1,05\text{m} (\text{altura})$$

$$A_{\text{paredes laterais}} = 18,80\text{m}^2$$

- Descontos:

$$A_{p1} = 0,80\text{m} \times 0,45\text{m} = 0,36\text{m}^2$$

$$A_{\text{janela}} = 2,00\text{m} \times 0,80\text{m} = 1,60\text{m}^2$$

$$AT_{\text{paredes laterais}} = 18,80\text{m}^2$$

- **Parede divisória:**

$$C_{\text{parede divisória}} = (1,50\text{m} \times 2,00 \text{ lados})$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$C_{\text{parede divisória}} = 3,00\text{m}$$

$$AT_{\text{paredes divisória}} = 3,00\text{m (comprimento)} \times 0,50\text{m (altura)}$$

$$AT_{\text{paredes divisória}} = 1,50\text{m}^2$$

$$AT_{\text{paredes}} = 18,80\text{m}^2 + 1,50\text{m}^2$$

$$AT_{\text{paredes}} = 20,30\text{m}^2$$

$$AT_{\text{banheiros}} = 20,30\text{m}^2 + 20,30\text{m}^2$$

$$AT_{\text{banheiros}} = 40,60\text{m}^2$$

6.1.7.2. Teto

6.1.7.2.1. (CDHU 33.10.020) Tinta látex em massa, inclusive preparo

As lajes dos dois banheiros (masculino e feminino) serão pintadas com tinta látex. Logo, a área total de paredes a serem pintadas será equivalente a:

- **Banheiro feminino:**

$$A_{\text{feminino}} = 2,60\text{m (largura)} \times 6,35\text{m (comprimento)}$$

$$A_{\text{feminino}} = 16,51\text{m}^2$$

- **Banheiro masculino:**

$$A_{\text{masculino}} = 2,60\text{m (largura)} \times 6,35\text{m (comprimento)}$$

$$A_{\text{masculino}} = 16,51\text{m}^2$$

$$AT_{\text{teto}} = 16,51\text{m}^2 + 16,51\text{m}^2$$

$$AT_{\text{teto}} = 33,02\text{m}^2$$

6.1.8. ESQUADRIAS

6.1.8.1. Portas

6.1.8.1.1. (CDHU 25.02.300) Porta de abrir em alumínio com pintura eletrostática, sob medida - cor branca

Serão instaladas portas de abrir em alumínio com pintura eletrostática na cor branca com dimensões de 0,80m x 2,10m, uma em cada banheiro. Sendo assim o total de portas será:

- **Banheiro feminino:**

$$A_{\text{feminino}} = 0,80\text{m} \times 2,10\text{m}$$

$$A_{\text{feminino}} = 1,68\text{m}^2$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- Banheiro masculino:

$$A_{\text{masculino}} = 0,80\text{m} \times 2,10\text{m}$$

$$A_{\text{masculino}} = 1,68\text{m}^2$$

$$A_{\text{portas}} = 1,68\text{m}^2 + 1,68\text{m}^2$$

$$\mathbf{A_{\text{portas}} = 3,36\text{m}^2}$$

6.1.8.1.2. (CDHU 25.02.042) Porta de correr em alumínio tipo lambri branco, sob medida

Serão instaladas portas de correr em alumínio tipo lambril branco, com dimensões de 1,10m x 2,10m, uma em cada banheiro. Sendo assim o total de portas será:

- Banheiro feminino:

$$A_{\text{feminino}} = 1,10\text{m} \times 2,10\text{m}$$

$$A_{\text{feminino}} = 2,31\text{m}^2$$

- Banheiro masculino:

$$A_{\text{masculino}} = 1,10\text{m} \times 2,10\text{m}$$

$$A_{\text{masculino}} = 2,31\text{m}^2$$

$$A_{\text{portas}} = 2,31\text{m}^2 + 2,31\text{m}^2$$

$$\mathbf{A_{\text{portas}} = 4,62\text{m}^2}$$

6.1.8.2. Janelas

6.1.8.2.1. (CDHU 25.01.371) Caixilho em alumínio basculante com vidro – branco

Serão instaladas janelas basculantes em alumínio com pintura eletrostática na cor branca com dimensões de 2,00m x 0,80m, uma em cada banheiro. Sendo assim o total de portas será:

- Banheiro feminino:

$$A_{\text{feminino}} = 2,00\text{m} \times 0,80\text{m}$$

$$A_{\text{feminino}} = 1,60\text{m}^2$$

- Banheiro masculino:

$$A_{\text{masculino}} = 2,00\text{m} \times 0,80\text{m}$$

$$A_{\text{masculino}} = 1,60\text{m}^2$$

$$A_{\text{janelas}} = 1,60\text{m}^2 + 1,60\text{m}^2$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$A_{\text{janelas}} = 3,20\text{m}^2$$

6.1.9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

6.1.9.1. Tomadas e interruptores

6.1.9.1.1. (Composição 1) TOMADA 2P+T PADRAO NBR 14136 CORRENTE 20A-250V E INTERRUPTOR 2 TECLAS COM ESPELHO 4'X4'

Será instalado 01 um conjunto de tomada 2P+T corrente 20A, interruptor 2 teclas com espelho 4x4 em cada banheiro. Sendo assim o total será:

- Banheiro feminino: 01 unidade;
- Banheiro masculino: 01 unidade;

$$Q_{\text{torneiras}} = 1,00 + 1,00$$

$$Q_{\text{torneiras}} = \mathbf{2,00 \text{ unidades}}$$

6.1.9.1.2. (CDHU 40.20.120) Placa de 4' x 2'

Serão instaladas 01 placa 4x2 com furo em cada chuveiro dos banheiros. Sendo assim o total será:

- Banheiro feminino: 03 unidades;
- Banheiro masculino: 03 unidades;

$$Q_{\text{placas}} = 3,00 + 3,00$$

$$Q_{\text{placas}} = \mathbf{6,00 \text{ unidades}}$$

6.1.9.2. Luminárias

6.1.9.2.1. (CDHU 41.31.040) Luminária LED retangular de sobrepor com difusor translúcido, 4000 K, fluxo luminoso de 3690 a 4800 lm, potência de 38 W a 41 W

Serão instaladas novas luminárias nos banheiros. Sendo assim o total será:

- Banheiro feminino: 04 unidades;
- Banheiro masculino: 04 unidades;

$$Q_{\text{luminárias}} = 4,00 + 4,00$$

$$Q_{\text{luminárias}} = \mathbf{8,00 \text{ unidades}}$$



6.1.9.3. Chuveiros

6.1.9.3.1. (SINAPI 100860) CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Serão recolocados os chuveiros pré-existentes nos banheiros. Sendo assim o total será:

- Banheiro feminino: 03 unidades;
- Banheiro masculino: 03 unidades;

$$Q_{\text{chuveiros}} = 3,00 + 3,00$$

$$Q_{\text{chuveiros}} = \mathbf{6,00 \text{ unidades}}$$

6.1.9.4. Embutir fiação

6.1.9.4.1. (CDHU 04.22.110) Remoção de tubulação elétrica aparente com diâmetro externo até 50 mm

Serão removidas as tubulações elétricas externas do banheiro. Sendo assim o total a ser retirado será:

$$C_{\text{tubulação}} = 0,84\text{m}$$

$$Q_{\text{tubulação}} = 03 \text{ descidas}$$

$$C_{\text{total}} = 0,84\text{m} + 3,00$$

$$C_{\text{total}} = \mathbf{2,52\text{m}}$$

6.1.9.4.2. (Composição 4) EMBUTIR FIAÇÃO ELÉTRICA

Serão embutidas as fiações elétricas que estavam externas no banheiro. Sendo assim o total a ser embutido será:

$$C_{\text{tubulação}} = 0,84\text{m}$$

$$Q_{\text{tubulação}} = 03 \text{ descidas}$$

$$C_{\text{total}} = 0,84\text{m} + 3,00$$

$$C_{\text{total}} = \mathbf{2,52\text{m}}$$

6.1.9.4.3. (CDHU 40.04.460) Tomada 2P+T de 20 A - 250 V, completa

Será instalada **01 tomada 2P+T 20A de embutir** no banheiro onde será realizado o serviço descrito no item anterior.



6.1.10. COMPLEMENTOS

6.1.10.1. Espelhos

6.1.10.1.1. (CDHU 26.04.030) Espelho comum de 3 mm com moldura em alumínio

Será instalado 01 espelho em cada banheiro, com dimensão de 1,30mx0,60m. Sendo assim o total de espelhos será:

- Banheiro feminino: 01 unidade;
- Banheiro masculino: 01 unidade;

$$Q_{\text{espelhos}} = 1,00 + 1,00$$

$$Q_{\text{espelhos}} = 2,00 \text{ unidades}$$

$$A_{\text{espelhos}} = (1,30\text{m} \times 0,60\text{m}) \times 2,00 \text{ unidades}$$

$$A_{\text{espelhos}} = 0,78\text{m}^2 \times 2,00 \text{ unidades}$$

$$A_{\text{espelhos}} = \mathbf{1,56\text{m}^2}$$

6.1.10.2. Acessórios sanitários

6.1.10.2.1. (CDHU 44.03.180) Dispenser toalheiro em ABS, para folhas

Será instalado 01 dispenser toalheiro em cada banheiro. Sendo assim o total de dispenser será:

- Banheiro feminino: 01 unidade;
- Banheiro masculino: 01 unidade;

$$Q_{\text{toalheiros}} = 1,00 + 1,00$$

$$Q_{\text{toalheiros}} = \mathbf{2,00 \text{ unidades}}$$

6.1.10.2.2. (CDHU 44.03.130) Saboneteira tipo dispenser, para refil de 800 ml

Será instalada 01 saboneteira tipo dispenser em cada banheiro.

- Banheiro feminino: 01 unidade;
- Banheiro masculino: 01 unidade;

$$Q_{\text{saboneteiras}} = 1,00 + 1,00$$

$$Q_{\text{saboneteiras}} = \mathbf{2,00 \text{ unidades}}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

6.2. Fraldário

6.2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

6.2.1.1. Demolições e retiradas

6.2.1.1.1. (FDE 03.50.001) DEMOLIÇÃO DE CONCRETO INCLUINDO REVESTIMENTOS (MANUAL)

Será demolido todo o contrapiso do fraldário, bem como seu revestimento. Logo, o volume total de demolição será de:

- Área do fraldário:

$$A_{\text{fraldário}} = 2,20\text{m} \times 3,00\text{m} = 6,60\text{m}^2$$

$$A_{\text{soleira}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$AT_{\text{fraldário}} = 6,60\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2$$

$$AT_{\text{banheiros}} = 6,77\text{m}^2$$

A espessura do concreto a ser demolido é de 0,05m, logo o volume total será de:

$$V = 6,77\text{m}^2 \times 0,05\text{m}$$

$$V = 0,34\text{m}^3$$

6.2.1.1.2. (FDE 08.50.001) DEMOLIÇÃO DE TUBULAÇÃO EM GERAL INCLUINDO CONEXÕES, CAIXAS E RALOS

Será demolido aproximadamente **15 metros de tubulações de esgoto** no fraldário.

6.2.1.1.3. (FDE 12.50.003) DEMOLIÇÃO SOMENTE DE AZULEJO

Será demolido todo o barrado de azulejo do fraldário. Logo a área total a ser demolida será de:

- Banheiro feminino

- Paredes:

$$C = (2,20\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (3,00\text{m} \times 2,00 \text{ lados})$$

$$C = 10,40\text{m}$$

$$A_{\text{barrado}} = 10,40 \text{ (comprimento)} \times 1,65\text{m} \text{ (altura)}$$

$$A_{\text{barrado}} = 17,16\text{m}^2$$

$$AT_{\text{fraldário}} = 17,16\text{m}^2$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

6.2.1.1.4. (FDE 05.60.001) RETIRADA DE FOLHAS DE PORTAS E JANELAS

Será retirada a portinhola de acesso ao fraldário. Sendo a quantidade:

- Fraldário
- Portinhola de madeira (1,00m x 0,70m): 01 unidade;

Total = 1,00 unidade

6.2.1.1.5. (CDHU 04.08.100) Retirada de armário em madeira ou metal

Serão retirados do fraldário dois armários metálicos fixados na parede.

6.2.1.1.6. (CDHU 04.11.120) Retirada de torneira ou chuveiro

Serão retirados todos os chuveiros e torneiras do fraldário. Sendo as quantidades:

- Fraldário
- Torneira: 01 unidade;
- Chuveiros: 02 unidades;

Total = 1,00 + 2,00

Total = 3,00 unidades

6.2.1.1.7. (FDE 08.60.011) RETIRADA DE APARELHOS SANITÁRIOS INCLUINDO ACESSÓRIOS

Serão retirados o vaso sanitário e o tanque do fraldário. Sendo a quantidade:

- Fraldário
- Vaso sanitário: 01 unidade;
- Tanque: 01 unidade;

Total = 1,00 + 1,00

Total = 2,00 unidades

6.2.1.1.8. (CDHU 04.11.060) Retirada de complemento sanitário fixado ou de sobrepor

Serão retirados todos os complementos sanitários fixados do fraldário. Sendo as quantidades:



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- **Fraldário**

- Dispenser toalheiro: 01 unidade;
- Dispenser sabonete líquido: 01 unidade;
- Cabideiros: 02 unidades;

Total = 1,00 + 1,00 + 2,00

Total = 4,00 unidades

6.2.1.1.9. (CDHU 04.11.100) Retirada de registro ou válvula aparentes

Serão retirados todos os registros e válvulas aparentes dos banheiros. Sendo eles:

- **Fraldário**

- Válvula de descarga: 01 unidade;
- Registros: 03 unidades;

Total = 1,00 + 3,00

Total = 4,00 unidades

6.2.1.1.10. (SINAPI 97660) REMOÇÃO DE INTERRUPTORES/TOMADAS ELÉTRICAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

Serão retirados todos os interruptores e tomadas fraldário. Sendo as quantidades:

- **Fraldário**

- Interruptor: 01 unidade;
- Tomada chuveiro: 02 unidades;

Total = 1,00 + 2,00

Total = 3,00 unidades

6.2.1.1.11. (FDE 09.64.006) RETIRADA DE APARELHOS DE ILUMINAÇÃO, PLAFONS E PENDENTES P/LAMPADAS FLUORESC

Serão retirados todos os aparelhos de iluminação do fraldário. Sendo as quantidades:

- **Fraldário**

- Luminárias tipo calha: 01 unidade;



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

Total = 1,00 unidade

6.2.1.1.12. (CDHU 03.02.040) Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento

Deverá ser demolida toda a alvenaria de sustentação da bancada do fraldário. Com isso, deverá ser demolido o volume de:

- Fraldário

$$C_{\text{alvenaria bancada}} = 0,70\text{m} + 1,60\text{m} + 0,70\text{m} + 1,40\text{m} + 1,40\text{m}$$

$$C_{\text{alvenaria bancada}} = 5,80\text{m}$$

$$V_{\text{demolição}} = 5,80\text{m} \times 0,15\text{m} \times 0,80\text{m}$$

$$V_{\text{demolição}} = 0,70\text{m}^3$$

Total = 0,70m³

6.2.1.1.13. (CDHU 04.11.030) Retirada de bancada incluindo pertences

Será retirada as bancadas do fraldário, bem como seus pertences. Logo a área total de bancada a ser retirada é:

- Bancadas

$$A_1 = 0,70\text{m (largura)} \times 3,00\text{m (comprimento)}$$

$$A_1 = 2,10\text{m}^2$$

$$A_2 = 0,70\text{m (largura)} \times 0,70\text{m (comprimento)}$$

$$A_2 = 0,49\text{m}^2$$

$$A_3 = 0,70\text{m (largura)} \times 0,70\text{m (comprimento)}$$

$$A_3 = 0,49\text{m}^2$$

$$AT_{\text{bancada}} = 2,10\text{m}^2 + 0,49\text{m}^2 + 0,49\text{m}^2$$

$$AT_{\text{bancada}} = 3,08\text{m}^2$$

6.2.1.1.14. (Composição 3) TUBO PARA ENCAMINHAMENTO DE LIXO PARA AMBIENTE EXTERNO

Será instalado um tubo de PVC na parede do fraldário que faz divisa com a parte externa, para que seja encaminhado o lixo oriundo das trocas de



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

fraldas das crianças.

- Tube para encaminhamento de lixo: 1 unidade.

6.2.1.1.15. (FDE 16.80.097) CAÇAMBA DE 4M³ PARA RETIRADA DE ENTULHO

Os entulhos oriundos da reforma do fraldário deverão ser depositados em caçamba de 4m³, sendo o total de caçambas necessárias para comportar os entulhos será equivalente a:

- Demolição concreto:

$$V_{\text{concreto}} = 0,34\text{m}^3$$

- Demolição azulejo:

$$V_{\text{azulejo}} = 17,16\text{m}^2 \times 0,005\text{m (espessura)}$$

$$V_{\text{azulejo}} = 0,09\text{m}^3$$

- Demolição alvenaria:

$$V_{\text{alvenaria}} = 0,70\text{m}^3$$

$$V = 0,34\text{m}^3 + 0,09\text{m}^3 + 0,70\text{m}^3$$

$$V = 1,13\text{m}^3$$

$$V_{\text{total}} = 1,13\text{m}^3 \times 1,30 \text{ (empolamento)}$$

$$V_{\text{total}} = 1,47\text{m}^3$$

6.2.2. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

6.2.2.1. Esgoto

6.2.2.1.1. (CDHU 49.01.030) Caixa sifonada de PVC rígido de 150 x 150 x 50 mm, com grelha

Deverá ser instalada **01 caixa sifonada** no fraldário.

6.2.2.1.2. (CDHU 44.20.180) Reparo para válvula de descarga

Deverá ser trocado o **reparo de válvula de descarga (01 unidade)** do fraldário.



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

6.2.2.1.3. Composição 8 CAIXA DE INSPEÇÃO E PASSAGEM PVC ESGOTO - 41L COM PROLONGADO DE 20CM

Deverá ser instalada **01 caixa de inspeção em PVC**, para o fraldário.

6.2.2.1.4. (SINAPI 91792) COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015

Deverão ser instalados aproximadamente **3,93 metros de tubo DN 40mm** no fraldário.

6.2.2.1.5. (SINAPI 91793) COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF_10/2015

Deverão ser instalados aproximadamente **6,39 metros de tubo DN 50mm** no fraldário.

6.2.2.1.6. (SINAPI 91793) COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF_10/2015

Deverão ser instalados aproximadamente **6,39 metros de tubo DN 50mm** no fraldário.

6.2.3. CONTRAPISO E REVESTIMENTO

6.2.3.1. Contrapiso

6.2.3.1.1. (CDHU 11.18.040) Lastro de pedra britada

O lastro de pedra britada será feito no interior do fraldário com espessura de 3 cm e será executado anteriormente ao contrapiso. Sua área total será de:

- Área do fraldário:

$$A = 3,00\text{m} \times 2,20\text{m} = 6,60\text{m}^2$$

- Área da soleira:

$$A_{\text{porta}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$\underline{\text{Área total fraldário} = 6,60\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 6,77\text{m}^2}$$

A espessura do lastro de brita será de 0,03m, logo o volume total será de:

$$V = 6,77\text{m}^2 \times 0,03\text{m}$$

$$\mathbf{V = 0,20\text{m}^3}$$

6.2.3.1.2. (FDE 13.01.004) LASTRO DE CONCRETO C/ HIDROFUGO E=5CM

O contrapiso do fraldário será executado com lastro de concreto de 5cm de espessura. Sua área total será de:

- Área do fraldário:

$$A = 3,00\text{m} \times 2,20\text{m} = 6,60\text{m}^2$$

- Área da soleira:

$$A_{\text{porta}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{\text{Área total fraldário} = 6,60\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 6,77\text{m}^2}$$

$$\mathbf{A_{\text{total}} = 6,77\text{m}^2}$$

6.2.3.2. Revestimento de piso

6.2.3.2.1. (FDE 13.02.100) CERAMICA ESMALT. ANTIDER. ABSORÇÃO DE ÁGUA 3% A 8% PEI 4/5 COEF. ATRITO MINIMO 0,4 USO EXCLUSIVO PADRÃO CRECHE

Serão assentados pisos esmaltados antiderrapantes PEI 4/5 no fraldário. Sua área total será de:

- Área do fraldário:

$$A = 3,00\text{m} \times 2,20\text{m} = 6,60\text{m}^2$$

- Área da soleira:

$$A_{\text{porta}} = 0,15\text{m} \times 1,10\text{m} = 0,17\text{m}^2$$

$$\underline{\text{Área total fraldário} = 6,60\text{m}^2 + 0,17\text{m}^2 = 6,77\text{m}^2}$$

O item 13.02.100 do FDE contempla 5% de perda de material, porém usualmente é calculado uma perda de 10%, portanto, foi acrescentado 5% na área total.

$$AT_{\text{piso}} = 6,77\text{m}^2 \times 1,05$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$AT_{\text{ piso}} = 7,11\text{m}^2$$

6.2.3.3. Revestimento de parede

6.2.3.3.1. (CDHU 18.06.152) Placa cerâmica esmaltada PEI-4 para área interna com saída para o exterior, grupo de absorção BIIb, tráfego médio, assentado com argamassa colante industrializada

As paredes e muretas do fraldário deverão ter barrado (revestidos com azulejos cerâmicos esmaltados PEI-5) com altura de 1,65m. Logo a área total de azulejo será de:

- Área das paredes:

$$C = 2,20\text{m} + 3,00\text{m} + 2,20\text{m} + 3,00\text{m}$$

$$C = 10,40\text{m}$$

$$A = 10,40\text{m (comprimento)} \times 1,65\text{m (altura)}$$

$$A = 17,16\text{m}^2$$

O item da CDHU já contempla 10% de perda de material.

$$A = 17,16\text{m}^2$$

$$\mathbf{A = 17,16\text{m}^2}$$

6.2.4. GRANITO

6.2.4.1. Bancadas

6.2.4.1.1. (CDHU 44.02.062) Tampo/bancada em granito, com frontão, espessura de 2 cm, acabamento polido

Será instalada uma bancada em “U” no fraldário, conforme medidas em projeto. Logo a área dela será equivalente a:

- Fraldário

$$A_1 = 0,70\text{m (largura)} \times 1,40\text{m (altura)}$$

$$A_1 = 0,98\text{m}^2$$

$$A_2 = 0,70\text{m (largura)} \times 1,60\text{m (altura)}$$

$$A_2 = 1,12\text{m}^2$$

$$A_3 = 0,70\text{m (largura)} \times 1,40\text{m (altura)}$$

$$A_3 = 0,98\text{m}^2$$

$$A_{\text{ bancada}} = 0,98\text{m}^2 + 1,12\text{m}^2 + 0,98\text{m}^2$$

$$\mathbf{A_{\text{ bancada}} = 3,08\text{m}^2}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

6.2.4.2. Soleiras

6.2.4.2.1. (CDHU 19.01.062) Peitoril e/ou soleira em granito, espessura de 2 cm e largura até 20 cm, acabamento polido

Será instalada **01 soleira** na entrada do fraldário, tendo a dimensão de **1,10m de comprimento**.

6.2.5. LOUÇAS

6.2.5.1. Tanques

6.2.5.1.1. (FDE 08.16.046) TANQUE DE LOUÇA BRANCA, GRANDE C/ COLUNA

Será instalado **01 tanque de louça branca grande com coluna** no fraldário.

6.2.5.2. Bacias sanitárias

6.2.5.2.1. (FDE 08.16.003) BACIA SANITÁRIA INFANTIL

Será instalada **01 bacia sanitária infantil** no fraldário.

6.2.5.3. Papeleiras

6.2.5.3.1. (CDHU 44.03.080) Porta-papel de louça de embutir

Será instalada **01 papeleira de louça de embutir** no fraldário do núcleo 05.

6.2.6. METAIS

6.2.6.1. Torneiras e canoplas

6.2.6.1.1. (FDE 08.80.031) TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA DE 1/2" EM PAREDE

Serão instaladas **02 torneiras de parede** no fraldário.

6.2.6.1.2. (FDE 08.80.011) CANOPLA PARA VÁLVULA DE DESCARGA

Será instalada **01 canopla para válvula de descarga** no fraldário.



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

6.2.6.1.3. (FDE 08.80.010) CANOPLA PARA REGISTROS

Serão instaladas canoplas em todos os registros do fraldário. Sendo o total de canoplas:

- Fraldário
- Registros: 03 unidades;

Total = 3,00 unidades

6.2.7. APARELHOS SANITÁRIOS

6.2.7.1. Banheira

6.2.7.1.1. (Composição 6) BANHEIRA EM FIBRA DE VIDRO 0,80 X 0,42 X 0,20 DE EMBUTIR

Serão instaladas 02 banheiras de fibra de vidro embutidas na bancada para banho dos bebês. Sendo assim o total de banheiras para o Núcleo 05, são:

- Fraldário: 02 banheiras;

Q_{banheiras} = 2,00 unidades

6.2.8. PINTURA

6.2.8.1. Paredes

6.2.8.1.1. (CDHU 33.10.050) Tinta acrílica em massa, inclusive preparo

As paredes internas do fraldário e do berçário serão pintadas com tinta acrílica lavável acetinada onde não houver barrado de azulejos. Logo, a área total de paredes a serem pintadas será equivalente a:

- Fraldário:

$$C_{\text{paredes fraldário}} = (3,00\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (2,20\text{m} \times 2,00 \text{ lados})$$

$$C_{\text{paredes fraldário}} = 10,40\text{m}$$

$$A_{\text{paredes fraldário}} = 10,40\text{m (comprimento)} \times 1,15\text{m (altura)}$$

$$A_{\text{paredes fraldário}} = 11,96\text{m}^2$$

Descontos:

$$A_{p1} = 1,10\text{m} \times 2,15\text{m} = 2,37\text{m}^2 \text{ (considerar } 0,37\text{m}^2 \text{ por ser excedente a } 2,00\text{m}^2)$$

$$A_{\text{janela}} = 3,00\text{m} \times 0,40\text{m} = 1,20\text{m}^2 \text{ (menor que } 2,00\text{m}^2)$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

$$AT_{\text{paredes fraldário}} = 11,96\text{m}^2 + 0,37\text{m}^2$$

$$\underline{AT_{\text{paredes fraldário}} = 12,33\text{m}^2}$$

- **Berçário:**

$$C_{\text{paredes berçário}} = (5,10\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) + (7,15\text{m} \times 2,00 \text{ lados})$$

$$C_{\text{paredes berçário}} = 24,50\text{m}$$

$$A_{\text{paredes berçário}} = 24,50\text{m} (\text{comprimento}) \times 2,75\text{m} (\text{altura})$$

$$A_{\text{paredes berçário}} = 27,25\text{m}^2$$

Descontos:

$$A_{p1} = 1,00\text{m} \times 2,10\text{m} = 2,10\text{m}^2 (\text{considerar } 0,10 \text{ por ser excedente a } 2,00\text{m}^2).$$

$$A_{p2} = 1,00\text{m} \times 2,10\text{m} = 2,10\text{m}^2 (\text{considerar } 0,10 \text{ por ser excedente a } 2,00\text{m}^2).$$

$$A_{p\text{-dupla}} = 4,00\text{m} \times 2,20\text{m} = 8,80\text{m}^2 (\text{considerar } 6,80 \text{ por ser excedente a } 2,00\text{m}^2).$$

$$AT_{\text{paredes berçário}} = 27,25\text{m}^2 - 0,10\text{m}^2 - 0,10\text{m}^2 - 6,80\text{m}^2$$

$$\underline{AT_{\text{paredes berçário}} = 20,25\text{m}^2}$$

$$\mathbf{AT_{paredes} = 12,33^2 + 20,25\text{m}^2}$$

$$\mathbf{AT_{paredes} = 32,58\text{m}^2}$$

6.2.8.2. Teto

6.2.8.2.1. (CDHU 33.10.020) Tinta látex em massa, inclusive preparo

As lajes do fraldário e do berçário serão pintadas com tinta látex. Logo, a área total de laje a ser pintada será equivalente a:

$$A_{\text{teto fraldário}} = 2,20\text{m} (\text{largura}) \times 3,00\text{m} (\text{comprimento})$$

$$A_{\text{teto fraldário}} = 6,60\text{m}^2$$

$$A_{\text{teto berçário}} = 7,15\text{m} (\text{largura}) \times 5,10\text{m} (\text{comprimento})$$

$$A_{\text{teto berçário}} = 36,46\text{m}^2$$

$$\mathbf{AT_{teto} = 6,60\text{m}^2 + 36,46\text{m}^2}$$

$$\mathbf{AT_{teto} = 42,46\text{m}^2}$$



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

6.2.8.3. Esquadrias

6.2.8.3.1. (FDE 15.50.004) REMOÇÃO DE OLEO, ESMALTE, ALUMIN OU GRAFITE EM ESQ DE FERRO C/ LIXAMENTO

Será removida a tinta esmalte da janela do fraldário para posterior pintura. Logo, a área total de esmalte a ser removido será equivalente a:

$$A_{\text{janela}} = 3,00\text{m (largura)} \times 0,40\text{m (comprimento)} \times 2 \text{ lados}$$

$$A_{\text{janela}} = 2,40\text{m}^2$$

$$\mathbf{AT_{\text{janela}} = 2,40\text{m}^2}$$

6.2.8.3.2. (FDE 15.80.045) ESMALTE EM ESQUADRILHAS DE FERRO INCLUSIVE PREPARO E RETOQUES DE ZARCAO

Receberá pintura em tinta esmalte a janela do fraldário. Logo, a área total que receberá pintura será equivalente a:

$$A_{\text{janela}} = 3,00\text{m (largura)} \times 0,40\text{m (comprimento)} \times 2 \text{ lados}$$

$$A_{\text{janela}} = 2,40\text{m}^2$$

$$\mathbf{AT_{\text{janela}} = 2,40\text{m}^2}$$

6.2.9. ESQUADRIAS

6.2.9.1. Portas

6.2.9.1.1. (CDHU 25.02.060) Porta/portinhola em alumínio, sob medida

Será instalada meia porta de abrir em alumínio com pintura eletrostática, sob medida da cor branca com as seguintes medidas:

- **Fraldário:**

$$A_{\text{meia porta}} = 1,10\text{m (comprimento)} \times 1,00\text{m (altura)}$$

$$A_{\text{meia porta}} = 1,10\text{m}^2$$

$$\mathbf{A_{\text{meia porta}} = 1,10\text{m}^2}$$

6.2.9.2. Janela

6.2.9.2.1. (Composição 7) REVISÃO E REPARO EM ESQUADRIAS DE FERRO

Será revisada e reparada a janela do fraldário que está emperrada. A Janela tem as seguintes medidas:



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

- Fraldário:

$A_{\text{janela}} = 3,00\text{m (largura)} \times 0,40\text{m (comprimento)}$

$A_{\text{janela}} = 1,20\text{m}^2$

$AT_{\text{janela}} = 1,20\text{m}^2$

6.2.10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

6.2.10.1. Tomadas e interruptores

6.2.10.1.1. (Composição 2) TOMADA 2P+T PADRAO NBR 14136 CORRENTE 20A-250V E INTERRUPTOR 1 TECLA COM ESPELHO 4'X2'

Será instalado **01 um conjunto de tomada 2P+T corrente 20A, interruptor 1 tecla com espelho 4x2** no fraldário.

6.2.10.1.2. CDHU 40.20.120 Placa de 4' x 2'

Serão instaladas **02 placas 4x2 com furo** no fraldário, uma em cada chuveiro.

6.2.10.2. Luminárias

6.2.10.2.1. CDHU 41.31.040 Luminária LED retangular de sobrepor com difusor translúcido, 4000 K, fluxo luminoso de 3690 a 4800 lm, potência de 38 W a 41 W

Será colocada **01 luminária**.

6.2.10.3. Chuveiros

6.2.10.3.1. (SINAPI 100860) CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Serão colocados os **02 chuveiros**.

6.2.11. COMPLEMENTOS

6.2.11.1. Acessórios sanitários

6.2.11.1.1. (CDHU 44.03.180) Dispenser toalheiro em ABS, para folhas

Serão instalados **02 dispensers toalheiro** no fraldário.



Prefeitura Municipal de Birigui

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 46.151.718/0001-80

Secretaria de Obras

6.2.11.1.2. CDHU 44.03.130 Saboneteira tipo dispenser, para refil de 800 ml

Serão instaladas **02 saboneteiras tipo dispenser** no fraldário.

7. SERVIÇOS FINAIS

7.1. Limpeza de obra

7.1.0.0.1. (CDHU 55.01.020) Limpeza final da obra

Será realizada a limpeza em todos os locais que receberam intervenções:

$A_{\text{limpeza}} = 411,40\text{m}^2$.

Birigui, 13 de abril de 2023.

Autora do Memorial de Cálculo

THIEMY BARBIERI JORGE

Engenheira Civil

CREA/SP: 5069682799

Secretária Adjunta de Obras

INGRID EVELIN ROMANINI

Engenheira Civil

CREA/SP: 5069915871