



**MEMORIAL DESCRITIVO E  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS  
REFORMA DE ESCOLA  
E.M.CARMELITA CIPRIANO GUIMARÃES**

São João dos Patos-MA

2021

## MEMORIAL DESCRITIVO

### CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Devido a pandemia causada pela COVID-19 e, com esta, o estado de calamidade pública, foram suspensas as aulas. Diante de tal situação, a Secretaria Municipal de Educação do Município de São João dos Patos, pretende reformar Escolas Municipais localizadas na sede municipal, para que, quando possível, os alunos possam disfrutar de um ambiente mais agradável para as atividades lúdico educacionais.

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara os serviços a serem executados para Reforma da **Unidade Escolar Carmelita Cipriano Guimarães**, Município de São João dos Patos - MA. A escola não sofrerá adequações quanto aos ambientes internos conforme Plantas Arquitetônicas.

### DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços compreendidos no presente projeto referente a Reforma, são:

- Recuperação de Revestimentos (Reboco e Cerâmico) em paredes;
- Substituição/Recuperação de Esquadrias (Portas/Janelas/Portões);
- Recuperação da Cobertura;
- Recuperação do Muro;
- Recuperação do Piso;
- Recuperação de calçadas e calçamento do pátio;
- Revisão geral das instalações elétricas;
- Revisão das instalações hidrossanitárias;
- Instalação de Forro PVC nas Salas de Aula;
- Pintura Geral.
- Adequação da fachada do muro para o Modelo Padrão\*

Na execução dos serviços, serão atendidas as especificações e Normas Técnicas da ABNT, padrão MEC e as recomendações do Projeto e Fiscalização.



Todos os materiais a serem empregados nas reformas, deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir.

Durante as reformas, será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular nos locais.

Competirá a empreiteira fornecer todas as ferramentas, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços.

## **ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

### **DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO**

Demolição de revestimento do tipo reboco desgastado, bem como revestimento cerâmico.

Demolição de piso danificado, bem como demolição/retirada de calçadas e piso em blockets sextavados danificados de forma manual sem reaproveitamento.

### **ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO**

#### **Fundações e Superestrutura**

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas e isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como, madeira, solo carreado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita de aproximadamente 3 cm e, posteriormente, com uma camada de concreto simples de pelo menos 5 cm. Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando o solo diretamente como fôrma lateral.

#### **Vigas**

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



## Pilares

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

## ESQUADRIAS

Serão retiradas janelas antigas (em madeira tipo veneziana) para execução de novas janelas, desta vez em Alumínio e Vidro (conforme planilha orçamentária).

Recuperação ou substituição de portas/portões danificados, bem como pintura com tinta esmalte sintético.

Portão de abrir em gradil de metalon redondo de 3/4" vertical, com requadro, acabamento natural - MURO e Entrada principal da Escola.

## COBERTURA

Será executada recuperação do telhado tipo cerâmico (capa/canal).

## ALVENARIA / REVESTIMENTO E PINTURA

### Alvenaria de Blocos Cerâmicos

- Tijolos cerâmicos de seis ou oito furos 19x19x10cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme; Largura: 19 cm; Altura: 19 cm; Profundidade 9 a 11,5 cm; Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e revestidas.

### Revestimentos

Nas áreas onde o revestimento for demolido, serão executados novos revestimentos. Será executado revestimento cerâmico nas paredes até 1m de altura em todos os ambientes secos.

As paredes deverão receber duas demãos de Massa Acrílica (Massa corrida) para então serem pintadas com tinta látex acrílicas interior/exterior com três demãos.

As esquadrias metálicas serão pintadas com duas demãos com tinta esmalte sintético.



## **INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

Deverá ser realizada completa revisão nos sistemas de instalações hidráulicas e sanitárias.

Serão instalados louças e metais a saber:

- Bacia Sanitária PNE;
- Caixas de Descarga de Plástico Externas;

## **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Deverá ser executada revisão completa das instalações elétricas, levando em conta distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. As instalações existentes são em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 220V.

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

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

Deverá ser instalado ponto para Ar-condicionado nas Salas de Aula.

Os serviços serão medidos por quantidade de pontos elétricos (Iluminação/Tomada) executados ou revisados/recuperados.

## **LIMPEZA**

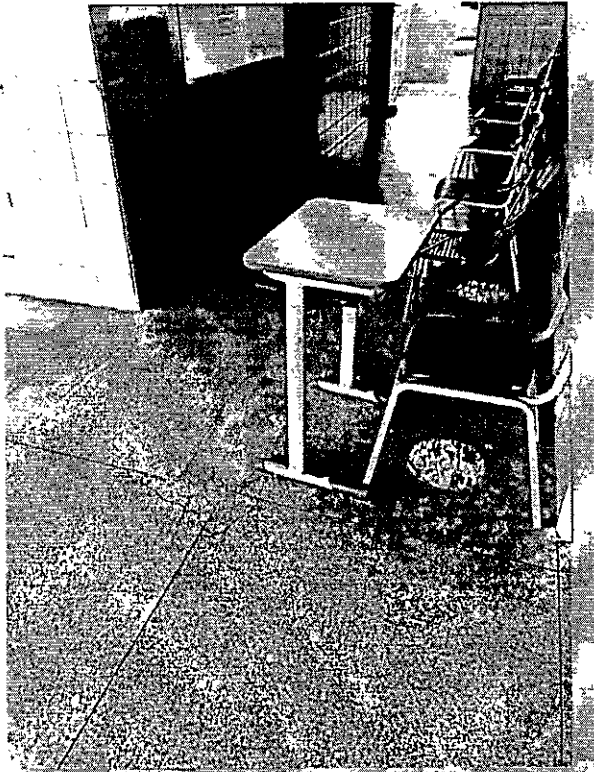
A obra deverá ser entregue completamente limpa, o entulho da obra será transportado para um bota fora periodicamente durante a execução.

São João dos Patos, 31 de julho de 2021.



Prefeitura Mun. S. J. dos Patos-MA  
José Henrique Porto Noleto  
Engº Civil - CREA 1900672022

**Relatório Fotográfico**



Piso Danificado



Patologia em Paredes



Patologia em Paredes

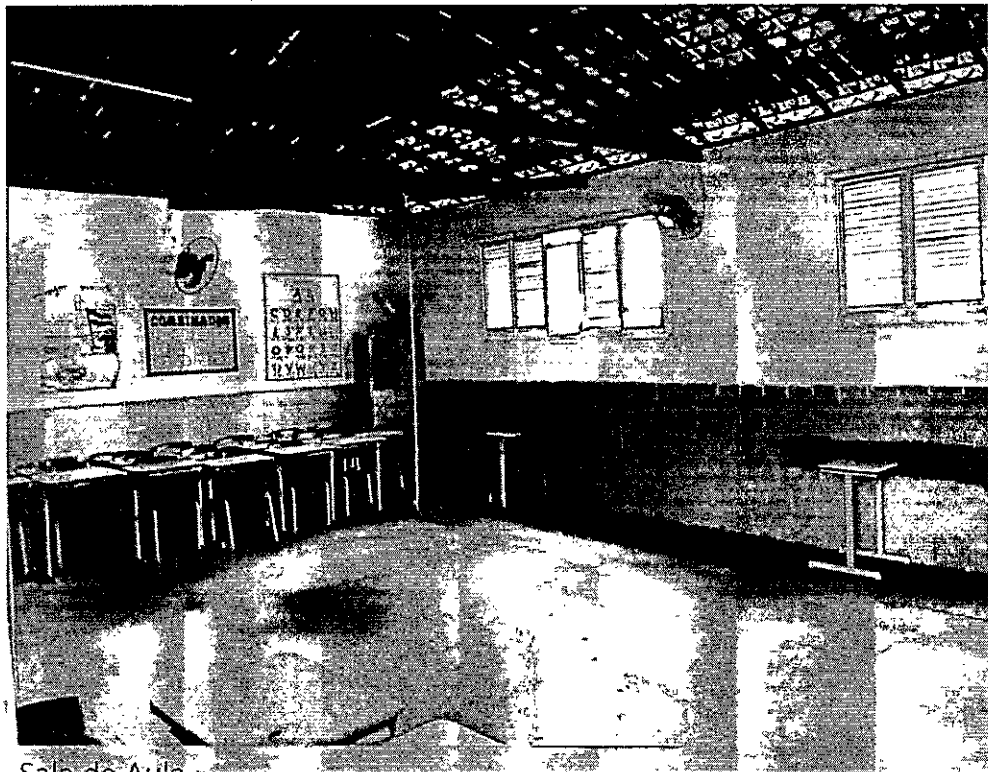


Muro danificado

**Relatório Fotográfico**

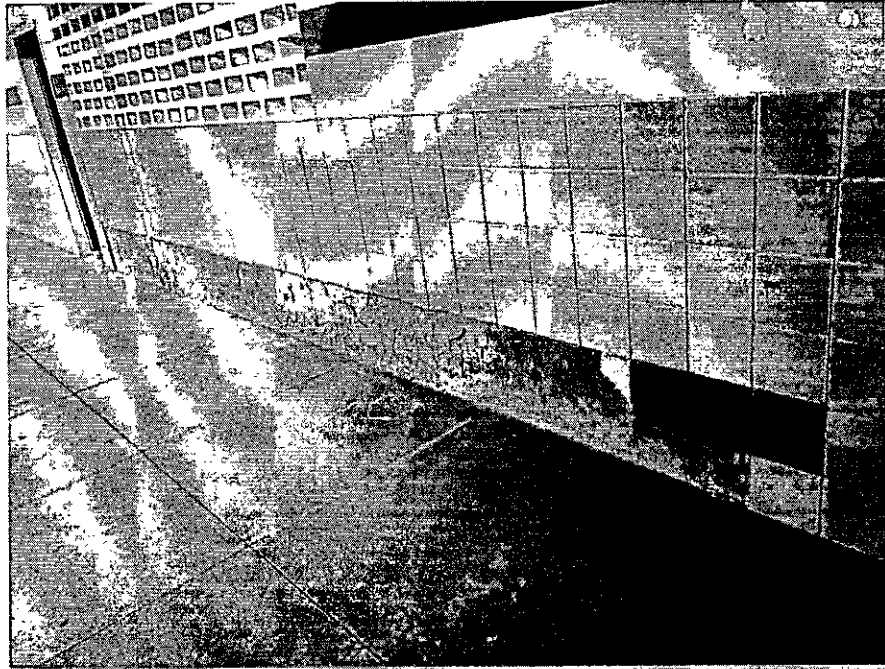


Muro – Fachada Frontal



Sala de Aula

## Relatório Fotográfico

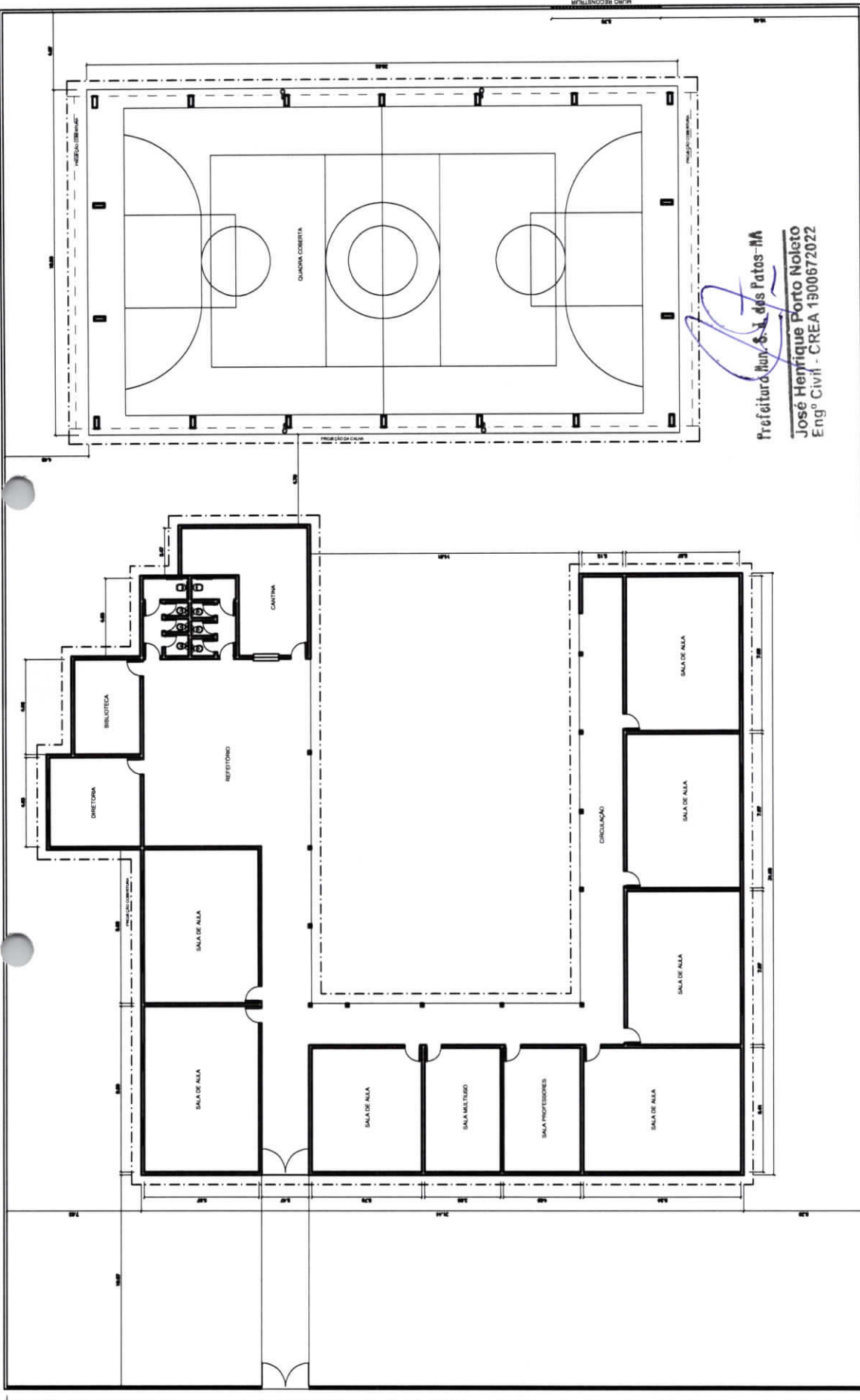


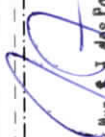
Revestimento danificado



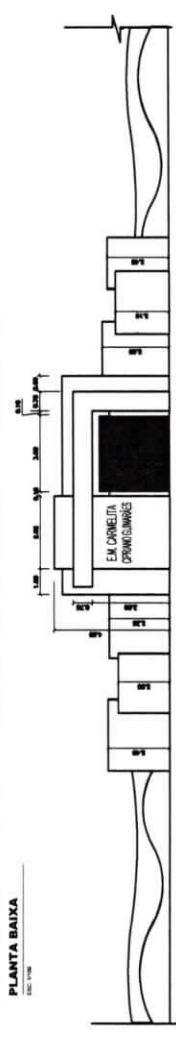
Janelas danificadas



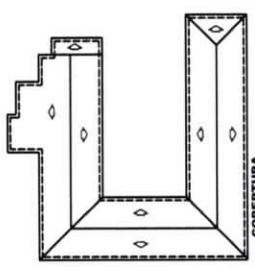


  
 Prefeitura Mur, S. L. dos Patos - MA  
 José Henrique Porto Noieto  
 Engº Civil - CREA 190057/2022

PLANTA BAIXA



FACHADA MURO



COBERTURA

|                                              |                                  |
|----------------------------------------------|----------------------------------|
| PROJETO DE REFORMA                           | 01 / 01                          |
| E. M. CARREIOLA, CIRIANO, GOMARÃES           |                                  |
| PLANTA BAIXA COMPLETADA / CCCCC DE COBERTURA |                                  |
| PROJ. CIVIL                                  | PROJ. CIVIL                      |
| PROF. JOSÉ HENRIQUE PORTO NOIETO             | PROF. JOSÉ HENRIQUE PORTO NOIETO |
| PROJ. Nº 198                                 | PROJ. Nº 198                     |
| PROJ. Nº 198                                 | PROJ. Nº 198                     |
| PROJ. Nº 198                                 | PROJ. Nº 198                     |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DOS PATOS-MA**  
Bancos

**Obra** REFORMA - E\_M\_CARMELITACIPRIANO\_GUIMARÃES

**LOCAL:** SEDE MUNICIPAL

SINAPI - 05/2021  
SEINFRA - 027.1

**MEMORIA DE CÁLCULO**

| Item     | Código | Banco   | Descrição                                                                                                                                                                                                                                              | Und            | Quant. |
|----------|--------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|
| <b>1</b> |        |         | <b>SERVIÇOS PRE ELIMINARES / DEMOLIÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                            |                |        |
| 1.1      | C1937  | SEINFRA | PLACA DE OBRA PADRÃO                                                                                                                                                                                                                                   | m <sup>2</sup> | 6,00   |
| 1.2      | 97631  | SINAPI  | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO TIPO ARGAMASSA MANUAL SEM REAPROVEITAMENTO                                                                                                                                                                                   | m <sup>2</sup> | 252,00 |
| 1.3      | 97633  | SINAPI  | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017                                                                                                                                                                  | m <sup>2</sup> | 73,15  |
| 1.4      | C1069  | SEINFRA | DEMOLIÇÃO DE PISO INDUSTRIAL                                                                                                                                                                                                                           | m <sup>2</sup> | 233,60 |
| 1.6      | C2210  | SEINFRA | RETIRADA DE PORTAS E JANELAS                                                                                                                                                                                                                           | m <sup>2</sup> | 50,96  |
| <b>2</b> |        |         | <b>COBERTURA</b>                                                                                                                                                                                                                                       |                |        |
| 2.1      | C2200  | SEINFRA | RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA                                                                                                                                                                                                            | m <sup>2</sup> | 168,80 |
| <b>3</b> |        |         | <b>FORRO</b>                                                                                                                                                                                                                                           |                |        |
| 3.1      | C4468  | SEINFRA | FORRO PVC FORNECIMENTO E MONTAGEM                                                                                                                                                                                                                      | m <sup>2</sup> | 335,00 |
| <b>4</b> |        |         | <b>ALVENARIA, ESTRUTURA E REVESTIMENTO</b>                                                                                                                                                                                                             |                |        |
| 4.1      | 95957  | SINAPI  | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TERREA, FCK = 25 MPA. AF_01/2017                                                                                                                  | m <sup>3</sup> | 1,45   |
| 4.2      | C0073  | SEINFRA | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)                                                                                                                                                   | m <sup>2</sup> | 86,50  |
| 4.3      | 89173  | SINAPI  | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014 | m <sup>2</sup> | 425,00 |
| 4.4      | 87271  | SINAPI  | REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 25X35 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M <sup>2</sup> A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_06/2014                                                      | m <sup>2</sup> | 280,00 |
| <b>5</b> |        |         | <b>ESQUADRIAS</b>                                                                                                                                                                                                                                      |                |        |
| 5.1      | C4396  | SEINFRA | PORTA BOX BANHEIRO 0,60x1,80 (FORNECIMENTO E MONTAGEM)                                                                                                                                                                                                 | Und            | 1,00   |

  
 Prefeitura Mun. S. J. dos Patos-MA  
 José Henrique Porto Noloto  
 Engº Civil - CREA 130067202?



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DOS PATOS-MA**  
Bancos

**Obra** REFORMA - E\_M\_CARMELITA\_CIPRIANO\_GUIMARÃES

**LOCAL:** SEDE MUNICIPAL

SINAPI - 05/2021  
SEINFRA - 027.1

**MEMORIA DE CÁLCULO**

| Item     | Código | Banco   | Descrição                                                                                                                                                                                                                     | Und | Quant.   |
|----------|--------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|
| 5.2      | 39500  | SINAPI  | KIT PORTA PRONTA DE MADEIRA, FOLHA PESADA (NBR 15930) DE 800 X 2100 MM, DE 40 MM A 45 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SOLIDO, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO MELAMINICO BRANCO (INCLUI MARCO, ALIZARES, DOBRADICAS E FECHADURA EXTERNA) | Und | 1,00     |
| 5.3      | 4948   | SINAPI  | PORTAO DE ABRIR EM GRADIL DE METALON REDONDO DE 3/4" VERTICAL, COM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL - COMPLETO                                                                                                                    | M2  | 13,20    |
| 5.4      | C1361  | SEINFRA | FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA                                                                                                                                                                                         | Und | 5,00     |
| 5.5      | C1969  | SEINFRA | JANELA DE AÇO EM CHAPA ONDULADA OU GRADES DE ENROLAR                                                                                                                                                                          | M2  | 4,00     |
| 5.6      | 94570  | SINAPI  | JANELA DE ALUMINIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019                            | M2  | 44,00    |
| 5.7      | C1426  | SEINFRA | GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO                                                                                                                                                                                                    | M2  | 6,60     |
| <b>6</b> |        |         | <b>PISOS</b>                                                                                                                                                                                                                  |     |          |
| 6.1      | C1920  | SEINFRA | PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP = 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)                                                                                                                                                               | m²  | 233,60   |
| 6.2      | 101860 | SINAPI  | REASSENTAMENTO DE BLOCOS SEXTAVADO PARA PISO INTERTRAVADO, ESPESSURA DE 10 CM, EM VIA/ESTACIONAMENTO, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS SEXTAVADO - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020                        | m²  | 1.700,00 |
| 6.3      | 94992  | SINAPI  | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016                                                                    | m²  | 56,40    |
| <b>7</b> |        |         | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>                                                                                                                                                                                                  |     |          |
| 7.1      | 93145  | SINAPI  | PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA                                                                                                                                                                                                  | un  | 29,00    |
| <b>8</b> |        |         | <b>INSTALAÇÕES HIDROSSANITARIAS</b>                                                                                                                                                                                           |     |          |
| 8.1      | 88267  | SINAPI  | ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                  | H   | 20,00    |
| 8.2      | 1030   | SINAPI  | CAIXA DE DESCARGA DE PLÁSTICO EXTERNA, DE *9" L, PUXADOR FIO DE NYLON, NÃO INCLUSO CANO, BOLSA, ENGATE                                                                                                                        | UN  | 3,00     |
| 8.3      | C4635  | SINAPI  | BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)                                                                                                                                                                | UN  | 1,00     |

Prefeitura Mun. S. J. dos Patos-MA

Jose Henrique Porto Noletto  
Engº Civil - CREA 1300672022



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DOS PATOS-MA**  
Bancos

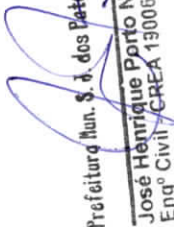
**Obra** REFORMA - E\_M\_CARMELITA\_CIPRIANO\_GUIMARÃES

**LOCAL:** SEDE MUNICIPAL

SINAPI - 05/2021  
SEINFRA - 027.1

**MEMORIA DE CÁLCULO**

| Item      | Código | Banco   | Descrição                                                                                                                                                                                                                               | Und            | Quant.   |
|-----------|--------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|
| 8.4       | 91790  | SINAPI  | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM (INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO, OU CONDUTORES VERTICAIS), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015 | M              | 24,00    |
| <b>9</b>  |        |         | <b>PINTURA</b>                                                                                                                                                                                                                          |                |          |
| 9.1       | C1207  | SEINFRA | EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA                                                                                                                                                                               | m <sup>2</sup> | 2.328,00 |
| 9.2       | C4167  | SEINFRA | LATEX ACRÍLICO TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/ MASSA                                                                                                                                                                                 | m <sup>2</sup> | 2.328,00 |
| 9.3       | 100758 | SINAPI  | PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020                                                 | m <sup>2</sup> | 92,60    |
| 9.4       | 102229 | SINAPI  | PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 3 DEMÃOS. AF_01/2021                                                                                                                                   | m <sup>2</sup> | 73,92    |
| <b>10</b> |        |         | <b>SERVIÇOS FINAIS</b>                                                                                                                                                                                                                  |                |          |
| 10.1      | 99802  | SINAPI  | LIMPEZA DA OBRA                                                                                                                                                                                                                         | m <sup>2</sup> | 778,68   |
| 10.2      | C1620  | SEINFRA | LETREIRO - LETRA EM CAIXA DE ZINCO, H= 20CM                                                                                                                                                                                             | UN             | 30,00    |

Prefeitura Mun. S. J. dos Patos-MA  
  
 José Henrique Porto Noleto  
 Engº Civil - CREA 1300672022



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DOS PATOS-MA**  
Bancos

**Obra** REFORMA - E\_M\_CARMELITA\_CIPRIANO\_GUIMARÃES

LOCAL: SEDE MUNICIPAL

SINAPI - 05/2021  
SEINFRA - 027.1

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

| Item     | Código | Banco   | Descrição                                                                                                                                                                                                                                              | Und  | Quant. | Valor Unit | Valor Unit com BDI | Total com BDI    |
|----------|--------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|------------|--------------------|------------------|
| <b>1</b> |        |         | <b>SERVIÇOS PRE ELIMINARES / DEMOLIÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                            |      |        |            |                    | <b>17.883,78</b> |
| 1.1      | C1937  | SEINFRA | PLACA DE OBRA PADRÃO                                                                                                                                                                                                                                   | m²   | 6,00   | 151,47     | 195,12             | 1.170,74         |
| 1.2      | 97631  | SINAPI  | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO TIPO ARGAMASSA MANUAL SEM REAPROVEITAMENTO                                                                                                                                                                                   | m²   | 252,00 | 1,88       | 2,42               | 610,30           |
| 1.3      | 97633  | SINAPI  | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017                                                                                                                                                                  | m²   | 73,15  | 13,79      | 17,76              | 1.299,46         |
| 1.4      | C1069  | SEINFRA | DEMOLIÇÃO DE PISO INDUSTRIAL                                                                                                                                                                                                                           | m²   | 233,60 | 46,98      | 60,52              | 14.137,63        |
| 1.5      | C2210  | SEINFRA | RETIRADA DE PORTAS E JANELAS                                                                                                                                                                                                                           | m²   | 50,96  | 10,14      | 13,06              | 665,66           |
| <b>2</b> |        |         | <b>COBERTURA</b>                                                                                                                                                                                                                                       |      |        |            |                    | <b>9.613,38</b>  |
| 2.1      | C2200  | SEINFRA | RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA                                                                                                                                                                                                            | m²   | 168,80 | 44,21      | 56,95              | 9.613,38         |
| <b>3</b> |        |         | <b>FORRO</b>                                                                                                                                                                                                                                           |      |        |            |                    | <b>23.523,63</b> |
| 3.1      | C4468  | SEINFRA | FORRO PVC FORNECIMENTO E MONTAGEM                                                                                                                                                                                                                      | m²   | 335,00 | 54,51      | 70,22              | 23.523,63        |
| <b>4</b> |        |         | <b>ALVENARIA, ESTRUTURA E REVESTIMENTO</b>                                                                                                                                                                                                             |      |        |            |                    | <b>65.595,49</b> |
| 4.1      | 95957  | SINAPI  | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF_01/2017                                                                                                                  | m³   | 1,45   | 2.583,03   | 3.327,46           | 4.816,50         |
| 4.2      | C0073  | SEINFRA | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP. =10cm (1:2:8)                                                                                                                                                  | m²   | 86,50  | 59,82      | 77,06              | 6.665,70         |
| 4.3      | 89173  | SINAPI  | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014 | m²   | 425,00 | 24,34      | 31,35              | 13.325,78        |
| 4.4      | 87271  | SINAPI  | REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 25X35 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_06/2014                                                                  | m131 | 280,00 | 113,08     | 145,67             | 40.787,50        |
| <b>5</b> |        |         | <b>ESQUADRIAS</b>                                                                                                                                                                                                                                      |      |        |            |                    | <b>29.955,74</b> |
| 5.1      | C4396  | SEINFRA | PORTA BOX BANHEIRO 0,60x1,80 (FORNECIMENTO E MONTAGEM)                                                                                                                                                                                                 | Und  | 1,00   | 301,85     | 388,84             | 388,84           |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DOS PATOS-MA**  
Bancos

**Obra** REFORMA - E\_M\_CARMELITA\_CIPRIANO\_GUIMARÃES

LOCAL: SEDE MUNICIPAL

SINAPI - 05/2021  
SEINFRA - 027.1

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

|          |        |         |                                                                                                                                                                                                                               |     |          |          |          |                  |
|----------|--------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|----------|----------|------------------|
| 5.1      | 39500  | SINAPI  | KIT PORTA PRONTA DE MADEIRA, FOLHA PESADA (NBR 15930) DE 800 X 2100 MM, DE 40 MM A 45 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SOLIDO, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO MELAMINICO BRANCO (INCLUI MARCO, ALIZARES, DOBRADICAS E FECHADURA EXTERNA) | Und | 1,00     | 718,70   | 925,83   | 925,83           |
| 5.3      | 4948   | SINAPI  | PORTAO DE ABRIR EM GRADIL DE METALON REDONDO DE 3/4" VERTICAL, COM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL - COMPLETO                                                                                                                    | M2  | 13,20    | 346,53   | 446,40   | 5.892,48         |
| 5.4      | C1361  | SEINFRA | FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA                                                                                                                                                                                         | Und | 5,00     | 121,08   | 155,98   | 779,88           |
| 5.5      | C1989  | SEINFRA | JANELA DE AÇO EM CHAPA ONDULADA OU GRADES DE ENROLAR                                                                                                                                                                          | M2  | 4,00     | 324,89   | 418,52   | 1.674,09         |
| 5.6      | 94570  | SINAPI  | JANELA DE ALUMINIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019                            | M2  | 44,00    | 326,50   | 420,60   | 18.506,28        |
| 5.7      | C1426  | SEINFRA | GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO                                                                                                                                                                                                    | M2  | 6,60     | 210,34   | 270,96   | 1.788,34         |
| <b>6</b> |        |         | <b>PISOS E REVESTIMENTO</b>                                                                                                                                                                                                   |     |          |          |          | <b>85.735,38</b> |
| 6.1      | C1920  | SEINFRA | PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP = 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)                                                                                                                                                               | m²  | 233,60   | 114,65   | 147,69   | 34.501,47        |
| 6.2      | 101860 | SINAPI  | REASSENTAMENTO DE BLOCOS SEXTAVADO PARA PISO INTERTRAVADO, ESPESSURA DE 10 CM, EM VIA/ESTACIONAMENTO, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS SEXTAVADO - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020                        | m²  | 1.700,00 | 20,60    | 26,54    | 45.112,76        |
| 6.3      | 94992  | SINAPI  | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016                                                                    | m²  | 56,40    | 84,25    | 108,53   | 6.121,14         |
| <b>7</b> |        |         | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>                                                                                                                                                                                                  |     |          |          |          | <b>6.209,61</b>  |
| 7.1      | 91996  | SINAPI  | PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA                                                                                                                                                                                                  | un  | 29,00    | 166,22   | 214,12   | 6.209,61         |
| <b>8</b> |        |         | <b>INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS</b>                                                                                                                                                                                           |     |          |          |          | <b>3.822,32</b>  |
| 8.1      | 88267  | SINAPI  | ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                  | H   | 20,00    | 16,30    | 21,00    | 419,95           |
| 8.2      | 1030   | SINAPI  | CAIXA DE DESCARGA DE PLÁSTICO EXTERNA, DE *9" L, PUXADOR FIO DE NYLON, NAO INCLUSO CANO, BOLSA, ENGATE                                                                                                                        | UN  | 3,00     | 35,00    | 45,09    | 135,26           |
| 8.3      | C4635  | SINAPI  | BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)                                                                                                                                                                | UN  | 1,00     | 1.025,38 | 1.320,89 | 1.320,89         |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DOS PATOS-MA**  
Bancos

**Obra** REFORMA - E\_M\_CARMELITA\_CIPRIANO\_GUIMARÃES

**LOCAL:** SEDE MUNICIPAL

SINAPI - 05/2021  
SEINFRA - 027.1

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

|                    |        |         |                                                                                                                                                                                                                                         |    |          |       |        |                   |
|--------------------|--------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------|-------|--------|-------------------|
| 8.4                | 91790  | SINAPI  | (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SERIE R, AGUA PLUVIAL, DN:100 MM (INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO, OU CONDUTORES VERTICAIS), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015 | M  | 24,00    | 62,95 | 81,09  | 1.946,21          |
| <b>9</b>           |        |         | <b>PINTURA</b>                                                                                                                                                                                                                          |    |          |       |        | <b>124.178,60</b> |
| 9.1                | C1207  | SEINFRA | EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA.                                                                                                                                                                              | m² | 2.328,00 | 15,08 | 19,43  | 45.223,86         |
| 9.2                | C4167  | SEINFRA | LATEX ACRÍLICO TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/ MASSA                                                                                                                                                                                 | m² | 2.328,00 | 24,58 | 31,66  | 73.713,69         |
| 9.3                | 100758 | SINAPI  | PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020                                                 | m² | 92,60    | 31,18 | 40,17  | 3.719,38          |
| 9.4                | 102229 | SINAPI  | PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 3 DEMÃOS. AF_01/2021                                                                                                                                   | m² | 73,92    | 15,98 | 20,59  | 1.521,68          |
| <b>10</b>          |        |         | <b>SERVIÇOS FINAIS</b>                                                                                                                                                                                                                  |    |          |       |        | <b>3.549,49</b>   |
| 10.1               | 99802  | SINAPI  | LIMPEZA DA OBRA                                                                                                                                                                                                                         | m² | 778,68   | 0,31  | 0,40   | 310,96            |
| 10.2               | C1620  | SEINFRA | LETREIRO - LETRA EM CAIXA DE ZINCO, H= 20CM                                                                                                                                                                                             | UN | 30,00    | 83,8  | 107,95 | 3.238,53          |
| <b>Total Geral</b> |        |         |                                                                                                                                                                                                                                         |    |          |       |        | <b>370.067,43</b> |

  
 Prefeitura Mun. S. J. dos Patos-MA  
 José Henrique Porto Noleto  
 Eng.º Civil - CREA 1300672022



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DOS PATOS**


**OBJETO:** REFORMA - E\_M\_CARMELITA\_CIPRIANO\_GUIMARÃES

**LOCAL:** SEDE MUNICIPAL

**BDI:** 28,82%

**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO DE EXECUÇÃO**

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO DAS ETAPAS             | VALOR ORÇADO          | MÊS 1                |          | MÊS 2                 |          | MÊS 3                 |          | TOTAL                 |
|------|--------------------------------------|-----------------------|----------------------|----------|-----------------------|----------|-----------------------|----------|-----------------------|
|      |                                      |                       | TOTAL DO MÊS         | % MENSAL | TOTAL DO MÊS          | % MENSAL | TOTAL DO MÊS          | % MENSAL |                       |
| 01   | SERVIÇOS PRE ELIMINARES / DEMOLIÇÕES | R\$ 17.883,78         | R\$ 17.883,78        | 100%     |                       |          |                       |          | R\$ 17.883,78         |
| 02   | COBERTURA                            | R\$ 9.613,38          | R\$ 9.613,38         | 100%     |                       |          |                       |          | R\$ 9.613,38          |
| 03   | FORRO                                | R\$ 23.523,63         | R\$ 11.761,81        | 50%      | R\$ 11.761,81         | 50%      |                       |          | R\$ 23.523,63         |
| 04   |                                      | R\$ 65.595,49         | R\$ 32.797,74        | 50%      | R\$ 32.797,74         | 50%      |                       |          | R\$ 65.595,49         |
| 05   | ESQUADRIAS                           | R\$ 29.955,74         | R\$ 14.977,87        | 50%      | R\$ 14.977,87         | 50%      |                       |          | R\$ 29.955,74         |
| 06   | PISOS                                | R\$ 85.735,38         | R\$ 42.867,69        | 50%      | R\$ 42.867,69         | 50%      |                       |          | R\$ 85.735,38         |
| 07   | INSTALAÇÕES ELETRICAS                | R\$ 6.209,61          | R\$ 6.209,61         | 100%     |                       |          |                       |          | R\$ 6.209,61          |
| 08   | INSTALAÇÕES HIDROSSANITARIAS         | R\$ 3.822,32          | R\$ 3.822,32         | 100%     |                       |          |                       |          | R\$ 3.822,32          |
| 09   | PINTURA                              | R\$ 124.178,60        | R\$ 62.089,30        | 50%      | R\$ 62.089,30         | 50%      |                       |          | R\$ 124.178,60        |
| 10   | SERVIÇOS FINAIS                      | R\$ 3.549,49          | R\$ 3.549,49         | 100%     |                       |          |                       |          | R\$ 3.549,49          |
|      | <b>TOTAL DESTE CRONOGRAMA</b>        | <b>R\$ 370.067,43</b> | <b>R\$ 72.056,72</b> |          | <b>R\$ 174.526,35</b> |          | <b>R\$ 123.484,35</b> |          | <b>R\$ 370.067,43</b> |

  
 Prefeitura San. S. J. dos Patos-MA  
 José Henrique Porto Noleto  
 Engº Civil - CREA 1900672022





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DOS PATOS

Obra: REFORMA - E. M. CARMELITA\_CIPRIANO\_GUIMARÃES

Local: SEDE MUNICIPAL

### CURVA ABC DE SERVIÇOS

| ITEM | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | VALOR TOTAL   | PESO   | ACUMILADO |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|-----------|
| 1    | LATEX ACRILICO TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS SI MASSA                                                                                                                                                                                                                                                                                              | R\$ 73.713,69 | 19,92% | 19,92%    |
| 2    | EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRILICA<br>REASSENTAMENTO DE BLOCOS SEXTAVADO PARA PISO INTERTRAVADO, ESPESSURA DE 10 CM, EM<br>VIAVESTACIONAMENTO, COM REAPROVEITAMENTO DOS BLOCOS SEXTAVADO - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO<br>DO MATERIAL. AF_12/2020                                                                            | R\$ 45.223,86 | 12,22% | 32,14%    |
| 3    | PISO INDUSTRIAL EM CONCRETO ARMADO DE ACABAMENTO POLIDO.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | R\$ 45.112,76 | 12,19% | 44,33%    |
| 4    | REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 25X35<br>CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_06/2014                                                                                                                                                             | R\$ 41.049,68 | 11,09% | 55,42%    |
| 5    | FORRO PVC FORNECIMENTO E MONTAGEM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | R\$ 40.787,50 | 11,02% | 77,80%    |
| 6    | JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS; COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM<br>ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.<br>AF_12/2019                                                                                                                                             | R\$ 23.523,63 | 6,36%  | 61,78%    |
| 7    | DEMOLIÇÃO DE PISO INDUSTRIAL<br>(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8,<br>EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL<br>UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014                                                         | R\$ 18.506,28 | 5,00%  | 66,78%    |
| 8    | RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA<br>ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)<br>PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA<br>EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA,<br>ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016 | R\$ 14.137,63 | 3,82%  | 81,62%    |
| 9    | PORTAO DE ABRIR EM GRADIL DE METALON REDONDO DE 3/4" VERTICAL, COM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL -<br>COMPLETO<br>(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO<br>INSTITUCIONAL TERREA, FCK = 25 MPA. AF_01/2017                                                                                            | R\$ 13.325,78 | 3,60%  | 85,22%    |
| 10   | PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL<br>SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). AF_01/2020                                                                                                                                                           | R\$ 9.613,38  | 2,60%  | 87,82%    |
| 11   | LEITREIRO - LETRA EM CAIXA DE ZINCO. H= 20CM<br>(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100<br>FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015                                                                                                                                                            | R\$ 6.665,70  | 1,80%  | 89,62%    |
| 12   | JANELA DE AÇO EM CHAPA ONDULADA OU GRADES DE ENROLAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | R\$ 6.209,61  | 1,68%  | 91,30%    |
| 13   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | R\$ 6.121,14  | 1,65%  | 92,95%    |
| 14   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | R\$ 5.892,48  | 1,59%  | 94,55%    |
| 15   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | R\$ 4.816,50  | 1,30%  | 95,85%    |
| 16   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | R\$ 3.719,38  | 1,01%  | 96,85%    |
| 17   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | R\$ 3.238,53  | 0,88%  | 97,73%    |
| 18   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | R\$ 1.946,21  | 0,53%  | 98,25%    |
| 19   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | R\$ 1.788,34  | 0,48%  | 98,74%    |
| 20   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | R\$ 1.674,09  | 0,45%  | 99,19%    |



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOÃO DOS PATOS**

Obra **REFORMA - E. M. CARMELITA\_CIPRIANO\_GUIMARÃES**

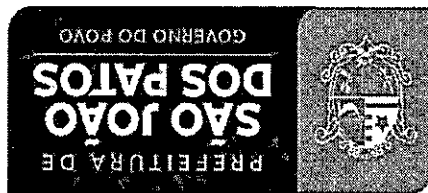
Local: **SEDE MUNICIPAL**

**CURVA ABC DE SERVIÇOS**

| ITEM               | DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                     | VALOR TOTAL           | PESO  | ACUMILADO |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|-----------|
| 21                 | PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 3 DEMÃOS.<br>AF_01/2021                                                                                                                      | R\$ 1.521,68          | 0,41% | 99,60%    |
| 22                 | BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)                                                                                                                                                                | R\$ 1.320,89          | 0,36% | 99,96%    |
| 23                 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017                                                                                                                                         | R\$ 1.299,46          | 0,35% | 100,31%   |
| 24                 | PLACA DE OBRA PADRÃO                                                                                                                                                                                                          | R\$ 1.170,74          | 0,32% | 100,62%   |
| 25                 | KIT PORTA PRONTA DE MADEIRA, FOLHA PESADA (NBR 15930) DE 800 X 2100 MM, DE 40 MM A 45 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SOLIDO, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO MELAMINICO BRANCO (INCLUI MARCO, ALIZARES, DOBRADICAS E FECHADURA EXTERNA) | R\$ 925,83            | 0,25% | 100,87%   |
| 26                 | FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA                                                                                                                                                                                         | R\$ 779,88            | 0,21% | 101,09%   |
| 27                 | RETIRADA DE PORTAS E JANELAS                                                                                                                                                                                                  | R\$ 665,66            | 0,18% | 101,27%   |
| 28                 | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO TIPO ARGAMASSA MANUAL SEMI REAPROVEITAMENTO                                                                                                                                                         | R\$ 610,30            | 0,16% | 101,43%   |
| 29                 | ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES                                                                                                                                                                  | R\$ 419,95            | 0,11% | 101,54%   |
| 30                 | PORTA BOX BANHEIRO 0,60x1,80 (FORNECIMENTO E MONTAGEM)                                                                                                                                                                        | R\$ 388,84            | 0,11% | 101,65%   |
| 31                 | LIMPEZA DA OBRA                                                                                                                                                                                                               | R\$ 310,96            | 0,08% | 101,73%   |
| 32                 | CAIXA DE DESCARGA DE PLASTICO EXTERNA, DE *9* L, PUXADOR FIO DE NYLON, NAO INCLUSO CANO, BOLSA, ENGATE                                                                                                                        | R\$ 135,26            | 0,04% | 101,77%   |
| <b>Total Geral</b> |                                                                                                                                                                                                                               | <b>R\$ 370.067,43</b> |       |           |

Prefeitura Mun. S. J. dos Patos-MA  
  
**José Henrique Porto Noieto**  
 Engº Civil - CREA 1900672022

**Prefeitura Municipal de São João dos Patos-MA**



Prefeitura Municipal de São João dos Patos-MA  
 OBRA: REFORMA DE ESCOLA MUNICIPAL

**COMPOSIÇÃO DE BDI (%)**

|   |                              |        |
|---|------------------------------|--------|
| 1 | Administração Central - (AC) | 3,00%  |
| 2 | Despesas Financeiras - (DF)  | 0,59%  |
| 3 | Seguros - (S)                | 0,40%  |
| 4 | Garantia - (G)               | 0,40%  |
| 5 | Riscos - (R)                 | 0,97%  |
| 6 | Lucro - (L)                  | 6,16%  |
| 7 | Impostos - (I)               | 13,15% |

|              |       |
|--------------|-------|
| 7.1 - ISS    | 5,00% |
| 7.2 - PIS    | 0,65% |
| 7.3 - COFINS | 3,00% |
| 7.4 - CPRB   | 4,50% |

$$BDI = \frac{(1 - I)}{(1 + (AC+S+R+G)(1+DF)(1+L))} - 1$$

AC+S+R+G= 4,77%  
 DF= 0,59%  
 L= 6,16%  
 I= 13,15%

(1 + X) = 104,77%  
 (1 + Y) = 100,59%  
 (1 + Z) = 106,16%  
 (1 - I) = 86,85%

$$(1 + X) * (1 + Y) * (1 + Z) = 111,88%$$

$$(1 - I) = 86,85%$$

BDI = 28,82%

BDI = 28,82% TAXA DO BDI ADOPTADO