



Rua São João, S/N

Memorial de Cálculo

Abril de 2025

São Luís, Maranhão

Programa Nosso Centro | Igreja São João

EQUIPE NOSSO CENTRO (SAAM/SECID)

Secretário Adjunto de Assuntos Metropolitanos
Janilson Soares Lima

Arquitetura e Urbanismo
Andressa Silva Farias
Aurélio Fernandes S. Sousa
Gabriela Mouzinho Belo Soares

Engenharia Civil
Camilla Gomes Arraiz
Guilherme Gonçalves

Gestão Administrativa
Ana Claudia Cavalcanti Figueiredo
Geralda Daniela França Ferreira
Lourivan de Jesus Colins Marinho
Cristiane Ferreira de Oliveira Moreira
Maria da Graça Mendes Andrade
Vânia Marta Albuquerque de Oliveira

Assessoria Jurídica
Hayra Byanca Chuva Marques Cutrim

1. Ficha Técnica

Projeto: Igreja São João Batista

Endereço: Rua da Paz, S/N - Centro, São Luís - MA

Proprietário: Governo do Estado do Maranhão

Finalidade: Reforma e Restauração da Igreja de São João Batista

2. Identificação

A Igreja de São João Batista, edificação religiosa do século XVII, está situada na Rua da Paz, s/nº, Centro, São Luís –MA, possuindo área total de 664,63m². A fachada principal, de feição neoclássica, voltada para o Oeste, apresenta duas torres sineiras de formato quadrangular, dispostas ladeando frontão triangular. As torres sineiras são simétricas em relação a portada de acesso principal da Igreja. O imóvel é composto pelo pavimento térreo e pavimento superior, com janelas de verga em arco abatido e esquadrias de madeira maciça.

3. Considerações gerais

O presente memorial constitui, juntamente com os projetos executivos e planilha orçamentária, elemento fundamental para o cumprimento dos objetivos estabelecidos pelo IPHAN/MA para execução dos serviços de reforma e restauração da Igreja de São João Batista localizada na rua da Paz, S/N - Centro, São Luís - MA.

A elaboração deste memorial teve como parâmetros as informações contidas nos Projetos Executivos de Restauração Arquitetônica e levantamentos in loco de elementos existentes e as recomendações das Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

4. Memorial de Cálculo

4.1. Serviços Preliminares

TAXAS E EMOLUMENTOS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

Será utilizado apenas **1 unidade** da composição criada.

PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO

Considerou uma placa de 2x6m, levando a uma área total de **12m²**

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Considerou uma unidade para mobilização e outra para desmobilização, totalizando: **2 unidades.**

EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016

Considerou um ambiente de 2x3m, levando a uma área total de **6m²**

EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016

Considerou um ambiente de 3x3m, levando a uma área total de **9m²**

INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA EM CANTEIRO DE OBRAS

Será realizado **1 unidade** desta composição.

ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA

Será realizado **1 unidade** desta composição.

TAPUME COM TELHA METÁLICA

Será colocado tapume em toda a extensão que engloba a igreja São João e o largo. Foi levantado o quantitativo através da prancha 21 de pavimentação do projeto arquitetônico. Logo, encontrou-se que o comprimento total do tapume é de 133,30m, e considerou uma altura de 2,10m. Dessa forma, tem-se uma área total de tapume de: **279,93m²**

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Considerou os **8 meses** de obra.

ABASTECIMENTO DE ENERGIA

Considerou os **8 meses** de obra.

Proteção dos altares (mor e laterais)

Conforme consta no memorial descritivo, será necessário realizar a proteção dos altares mor e laterais. O quantitativo foi levantado utilizando as pranchas de cortes e planta do térreo do projeto arquitetônico e projeto de interiores. Considerou a área vertical, para isso, contabilizou o perímetro e altura de cada altar, para encontrar a área. Sendo assim, obteve um total de: **316,03m²**

Proteção dos balaústres do coro

Conforme consta no memorial descritivo, será necessário realizar a proteção dos balaústres do coro. O quantitativo foi levantado utilizando as pranchas 09/21 de corte BB e a prancha 03 do pavimento superior do projeto arquitetônico. Sendo assim, contabilizou: **22,00m²**

Proteção de bens móveis e integrados

Conforme consta no memorial descritivo, será necessário realizar a proteção dos nichos com bens móveis encontrados nas paredes do térreo. O quantitativo foi levantado utilizando a prancha de corte CC do projeto arquitetônico e visualização in loco. Sendo assim, contabilizou uma área de vão total de: **2,62m²**

Locação de container - Almoxarifado sem banheiro - 6,00 x 2,40m

Será utilizado o container por: **8 meses**

4.2. Administração Local

Considerou **8 meses** de obras para cada profissional.

4.3. DEMOLIÇÃO, RETIRADA E LIMPEZA

DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

Considerou as paredes previstas para demolição nas plantas 01, 02 e 02 de construir/demolir do projeto arquitetônico e das pranchas de fachadas e corte. Para cada parede a ser demolida, foi medido as dimensões de comprimento, espessura e altura pelas plantas construir/demolir, cortes e fachadas do projeto arquitetônico. Tem-se o volume da parede a ser demolida de:

Paredes do vão da torre sineira sul (Prancha de fachada sul): 0,16m³

Parede da janela J-03c (Prancha 02 do térreo e fachada norte): 0,60m³

Parede da janela J-07c (Prancha 03 do pavimento sup. e fachada norte): 0,34m³

Paredes do vão da torre sineira sul (Corte AA): 0,42m³

Paredes do vão da torre sineira sul (Corte BB): $0,42\text{m}^3$

Logo, tem-se um volume total de demolição de: **$1,93\text{m}^3$**

CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3

Considerou no cálculo da carga manual o volume das demolições, que consistem na demolição de alvenaria, demolição de argamassa (3cm de espessura), demolição do piso de concreto, demolição de meio-fio (considerou um meio fio de $0,12 \times 0,3$), demolição de revestimento cerâmico (2cm de espessura), demolição de piso em granito (3cm de espessura) e demolição de forro de gesso (1cm de espessura). Dessa forma, chegou-se à um volume total de: **$42,67\text{m}^3$**

TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA (PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM)

Para o cálculo do transporte, considerou o valor da carga manual, com uma distância média de 15km e um fator de empolamento de 1,5. Dessa forma, chegou-se a: **$960,17\text{m}^3 \times \text{km}$**

DEMOLICAO DE REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CAL E AREIA (REBOCO)

Considerou a retirada de 35% do reboco de barro. Sendo assim, terá o mesmo valor do item de reboco de barro a executar, que possui uma área de: **$955,42\text{m}^2$**

DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

Considerou um piso existente de 10cm de espessura. O quantitativo foi levantado pela planta 04 de piso do projeto arquitetônico. Considerou demolir o contrapiso dos ambientes que será refeito o piso cerâmico. Sendo assim, tem-se um volume total de: **$4,65\text{m}^3$**

Demolição de meio-fio granítico ou pre-moldado

Será refeito todo o perímetro de meio fio pertencente à igreja e largo São João. Levantou o quantitativo pela planta 021 de pavimentação do projeto arquitetônico, que dá um comprimento total de: **$130,02\text{m}$**

LIMPEZA E ENVERNIZAMENTO DO PISO EM PEDRA LIOZ COM RESINA PARALOIDE B72

Levantou-se o quantitativo pela planta 04 de piso do projeto arquitetônico. Terá pedra de lioz apenas na soleira da porta principal. Sendo assim, tem-se uma área total de: **$0,86\text{m}^2$**

Restauero - Erradicação de vegetação em paredes e ornatos

O quantitativo foi levantado pelas plantas de construir/demolir e pelas plantas de fachada do projeto arquitetônico, além da verificação in loco. Constatou a presença de

vegetação na cimalha e no pináculo da torre sineira sul. Sendo assim, tem-se uma área total de: **3,11m²**

DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

O quantitativo foi levantado utilizando as plantas de piso 04 e 05 do projeto arquitetônico e a verificação in loco. Considerou todas as regiões que possuem revestimento cerâmico para demolir. Sendo assim, contemplou os seguintes ambientes:

Tesouraria

Sala 1

Sacristia

Além disso, há a demolição do revestimento cerâmico das paredes e teto da secretaria. De acordo com a verificação in loco, considerou 1,80m de altura de revestimento nas paredes. Logo, tem-se uma área total de: 19,90m²

Logo, tem-se uma área total de: **66,36m²**

Demolição de piso em granito

O quantitativo foi levantado utilizando as plantas de piso 04 e 05 do projeto arquitetônico e a verificação in loco. Considerou as seguintes regiões na qual possuem piso em granito e será trocado para piso de madeira:

Sagrado Coração de Jesus: 4,30m²

Sagrado Coração de Maria: 3,13m²

Altar Mor: 36,99m²

Logo, tem-se uma área total de: **44,42m²**

REMOÇÃO DE FORRO DE GESSO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

O quantitativo foi levantado utilizando as plantas de forro do projeto arquitetônico e a verificação in loco. Considerou a retirada do forro de gesso existente da sala 02. Sendo assim, tem-se uma área total de: **9,45m²**

Remoção de pintura látex (raspagem e/ou lixamento e/ou escovação)

Será feito a remoção da pintura do confessionário e na parte interna da parede de madeira da sala 02. Logo:

Confessionário: 2,50 x 20,78 = 51,95m²

Sala 02: 2,96 x 5,05 = 14,95m²

Além disso, também será necessário a remoção e lixamento das áreas das paredes que serão repintadas com pintura mineral e que não será refeito o reboco, e todas as paredes que será feito pintura acrílica.

Logo, tem-se uma área total de: **2025,22m²**

REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

Realizou-se a retirada de todo o telhamento. O quantitativo foi levantado utilizando a planta de cobertura do projeto arquitetônico. Considerando a inclinação de 45%, chegou a uma área total de: **685,04m²**

REMOÇÃO DE PISO DE MADEIRA (ASSOALHO E BARROTE), DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

O quantitativo foi levantado utilizando as plantas de piso 04 e 05 do projeto arquitetônico. Considerou todas as regiões que possuem assoalho existente. Sendo assim, contemplou os seguintes ambientes:

Côro: 33,63m²

Piso 1 e Piso 2: 28,67m²

Logo, tem-se uma área total de: **106,72m²**

REMOÇÃO CALHAS E RUFOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

Levantou o quantitativo total das calhas e rufos existentes dispostos no projeto de cobertura do projeto arquitetônico. Logo, tem-se um total de: **42,43m**

4.4. PISOS

PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA

O quantitativo foi levantado utilizando a planta de piso 04 do projeto arquitetônico. Considerou para refazer o piso granilite das seguintes regiões:

Calçada Norte

Calçada Sul

Largo

Adro

Degraus

Rampa ext.

Tem-se, assim, uma área total de granilite de: 570,36m²

Há, ainda, o piso marmorite a ser executado. Para este piso considerou os seguintes ambientes:

Altar São Luís Gonzaga

Altar Santo Antônio

Altar São Sebastião

São Raimundo Nonato
N. Sra. Auxiliadora
Santa Cecília
Escada Lateral Norte
Escada Lateral Sul

Tem-se, assim, uma área total de marmorite de: 20,38m²

Sendo assim, tem-se uma área total para esta composição de: **590,74m²**

CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 6CM.

Contemplou-se no cálculo da área de contrapiso as seguintes áreas:

Revestimento cerâmico 30x30: 46,46m²

Dessa forma, a área total corresponde à: **46,46m²**

Revestimento cerâmico para piso ou parede, 30 x 30 x 12mm, Gail, linha Kanafloor, cor cinza, ref.7039 ou similar, aplicado com argamassa industrializada ac-iii, rejuntado, exclusive regularização de base ou emboço

O quantitativo foi levantado utilizando as plantas de piso 04 e 05 do projeto arquitetônico. Considerou todas as regiões que possuem revestimento cerâmico 30x30 a executar. Sendo assim, contemplou os seguintes ambientes:

Tesouraria
Sala 1
Sacristia

Logo, tem-se uma área total de: **46,46m²**

PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS - ASSOALHO

Será aplicada pintura imunizante em todo o assoalho de madeira, em ambas as faces.

Sendo assim, a área total é de: **213,44m²**

VERNIZ ANTICHAMA DUAS DEMÃOS – ASSOALHO

Será aplicado verniz antichama em todo o assoalho de madeira, em ambas as faces.

Sendo assim, a área total é de: **213,44m²**

ASSOALHO DE MADEIRA

O quantitativo foi levantado utilizando as plantas de piso 04 e 05 do projeto arquitetônico. Considerou todas as regiões que possuem assoalho e os ambientes que são piso em granito, mas que serão trocados para piso de madeira. Sendo assim, contemplou os seguintes ambientes:

Sagrado Coração de Jesus: 4,30m²

Sagrado Coração de Maria: 3,13m²

Altar Mor: 36,99m²

Côro: 33,63m²

Piso 1 e Piso 2: 28,67m²

Considerou 100% de todos os ambientes. Logo, tem-se uma área total de: **106,72m²**

ENCERAMENTO DE PISO EM MADEIRA. AF_05/2021

Deverá ser encerado todo o piso de assoalho, que dá uma área total de: **106,72m²**

Rodapé madeira 20 x 1,5 cm, inclusive chapuzes 7 x 7 x 2,5 cm

Será utilizado rodapé de madeira em todo perímetro que tiver assoalho de madeira e ladrilho hidráulico, conforme projeto arquitetônico. O quantitativo foi levantado utilizando as plantas construir/demolir do térreo e pavimento superior do projeto arquitetônico. Contemplou neste item os seguintes ambientes:

Nave Central

Nave Lateral Norte

Nave Lateral Sul

Átrio

Secretaria

Altar Mor

Retábulo Mor

Piso 01

Coro

Logo, tem-se um comprimento total de: **216,40m**

RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 30X30CM

Será utilizado rodapé cerâmico em todo perímetro que tiver revestimento cerâmico no piso, com exceção da sala 02 e banheiro (que já possuem e não será necessário a troca), conforme projeto arquitetônico. O quantitativo foi levantado utilizando as plantas construir/demolir do térreo e pavimento superior do projeto arquitetônico. Contemplou neste item os seguintes ambientes:

Tesouraria

Sacristia

Sala 01

Logo, tem-se um comprimento total de: **51,45m**

PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021

Será pintado com pintura esmalte sintético todo o rodapé de madeira. Como o rodapé de madeira possui 20cm de altura, e o perímetro total levantado é de 216,40m, então a área total é de: **43,28m²**.

ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO).

Será refeito todo o perímetro de meio fio pertencente à igreja e largo São João. Levantou o quantitativo pela planta 021 de pavimentação do projeto arquitetônico, que dá um comprimento total de: **130,02m**

PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO)

Será pintado com caiação todo o perímetro de meio fio do casarão, que dá um total de: **130,02m**

Soleira madeira, l = 18 cm, e = 2 cm

Conforme visualização in loco e definição da arquitetura, terá soleira apenas na porta PI-03 do térreo, que dá acesso à sacristia. Sendo assim, tem-se um comprimento total de: **0,80m**

LIMPEZA DO PISO DE LADRILHO HIDRÁULICO COM APLICAÇÃO DE RESINA ACRÍLICA A BASE D'ÁGUA

O quantitativo foi levantado utilizando as plantas de piso 04 e 05 do projeto arquitetônico. Considerou todas as regiões que possuem ladrilho hidráulico. Sendo assim, contemplou os seguintes ambientes:

- Nave Central
- Nave Lateral Norte
- Nave Lateral Sul
- Secretaria
- Altar Mor

Logo, tem-se uma área total de: **394,43m²**

PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO APLICADO EM AMBIENTES INTERNOS DE ÁREA MENOR QUE 5 M², INCLUSO APLICAÇÃO DE RESINA. AF_09/2020

Há a necessidade de colocar ladrilho hidráulico apenas em uma região localizada na secretaria, onde não possui mais. Verificou-se in loco uma área total de: **0,48m²**

RECUPERAÇÃO DA ESCADA DE MADEIRA

Observou-se in loco as dimensões das longarinas nas duas escadas de madeira existentes, na qual consta longarina nas duas laterais. Sendo assim, o comprimento total é de: **38,06m**. Será utilizado peças de madeira são de 14x25.

Além disso, tem-se o assoalho a ser executado. Pegou a área total do piso e espelho de ambas escadas. Sendo assim, deu uma área total de: **51,69 m²**

Foi, também, previsto o verniz antichamas e a pintura imunizante. Para isso, encontrou-se a área total das escadas, que foi de: **133,07 m²**

Portanto, estes quantitativos foram previstos na composição do serviço, sendo então utilizado **1 unidade** da composição.

BARROTAMENTO DE MADEIRA 10X20CM PARA ASSOALHO, INCLUSO PINTURA IMUNIZANTE E VERNIZ ANTICHAMA

Conforme consta na planta de construir/demolir do projeto arquitetônico, será necessário a troca de 100% dos barrotes existentes no ambiente do coro. Dessa forma, considerando um espaçamento de 75cm e considerando peças duplas de 10x20, verificou o comprimento unitário de cada peça dupla de barrote, obtendo um comprimento total de: **98,62m**

4.5. ELEVAÇÕES E REVESTIMENTOS

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL

Considerou-se as paredes novas informadas na planta de construir/demolir. Será construído apenas o fechamento da janela J-03C, conforme planta de construir/demolir do projeto arquitetônico. Sendo assim, considerando a altura do vão da janela, tem-se uma altura de 2,14m, e em relação ao fechamento, verificou que serão necessárias três fileiras, devido a espessura do vão. O comprimento é de 0,73, sendo assim multiplicado por três. Logo, chegou-se à área total de: **4,69m²**

CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L.

Será colocado chapisco apenas na parede nova de alvenaria cerâmica, que corresponde ao fechamento da janela J-03C. Logo, considerando chapisco dos dois lados, terá: **4,00m²**

MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.

Terá massa única de cimento na mesma área de chapisco, que corresponde a: **4,00m²**

REBOCO DE CAL, AREIA MÉDIA E BARRO, TRAÇO 1:3:1

Será realizado a troca de 35% da área total de reboco de barro. Utilizou as plantas de construir/demolir e as de cortes e fachadas do projeto arquitetônico e a visualização in loco para levantar o quantitativo. Encontrou-se uma área total de 2729,78m². Sendo assim, tem-se uma área a ser executada de: **955,42m²**

PINTURA DE ACABAMENTO COM APLICAÇÃO DE 02 DEMÃOS DE TINTA MINERAL

Utilizou as plantas de construir/demolir e as de cortes e fachadas do projeto arquitetônico para levantar o quantitativo. Será efetuado a pintura de 100% das paredes de pedra. Sendo assim, tem-se uma área total de: **2729,78m²**

APLICAÇÃO DE MASSA CORRIDA MINERAL EM PAREDES DE PEDRA, DUAS DEMÃOS

A área para massa corrida mineral será igual à área total de pintura com tinta mineral, que corresponde a: **2729,78m²**

APLICAÇÃO DE SELADOR MINERAL EM PAREDES DE PEDRA, UMA DEMÃO

A área para massa corrida mineral será igual à área total de pintura com tinta mineral, que corresponde a: **2729,78m²**

APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO

A área para selador acrílico será igual à área total de pintura acrílica, que corresponde a **183,96m²**

APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS

A área para massa acrílica será igual à área total de pintura acrílica, que corresponde a **183,96m²**

PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

Utilizou as plantas de construir/demolir e as de cortes e fachadas do projeto arquitetônico para levantar o quantitativo. Será efetuado a pintura de 100% das paredes de alvenaria cerâmica e gesso. Sendo assim, tem-se uma área total de: **183,96m²**

PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO, 2 DEMÃOS. AF_01/2021

Será executado a pintura verniz no confessionário. Considerando uma altura de 2,50m e verificou na planta de construir/demolir do térreo um comprimento total de 20,78m, logo, tem-se uma área total de: **51,95m²**

PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021

Será utilizado este tipo de pintura na parte interna da parede de madeira da sala 02. Considerando uma altura de 2,96m e verificou na planta de construir/demolir do térreo um comprimento total de 5,05m, logo, tem-se uma área total de: **14,95m²**

PEITORIL DE MARMORITE

Será utilizado peitoril nas janelas do térreo. Dessa forma, estão incluídas as seguintes janelas:

J-02:

J-03A:
J-03C
J-01
J-03B

Logo, a área total é de: **8,10m²**

FIBRA DE CARBONO PARA REFORÇO ESTRUTURAL

Será aplicado este tipo de reforço estrutural na verga das três janelas J-04 da fachada. O quantitativo foi levantado utilizando a prancha de 08/21 de corte AA e a prancha de 03/21 do pavimento superior do projeto arquitetônico. Logo, terá uma área total de: **3,10m²**

PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022

Devido a observação in loco, verificou a necessidade da recuperação de alguns trechos das paredes de pedra, totalizando um volume de: **5,00m³**

4.6. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

Calha em chapa de alumínio lisa nº26, e=0,46mm

Levantou a área total das calhas dispostas no projeto de cobertura do projeto arquitetônico. Considerou um desenvolvimento de 100cm e verificou um comprimento total de 26,85m. Logo, tem-se uma área total de: **26,85m²**

Rufo em chapa de alumínio, esp = 0,6mm, larg = 30,0cm

Levantou a área total dos rufos dispostos no projeto de cobertura do projeto arquitetônico. Verificou um comprimento total de: **7,20m.**

IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS – CALHA

Será aplicado impermeabilização com argamassa polimérica em toda a calha. Logo, a área total é de: **26,85m²**

PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS).

Será pintado as duas faces de toda a calha. Logo, tem-se uma área total de: **53,70m²**

CALHA DE BEIRAL, SEMICIRCULAR DE PVC, DIAMETRO 125 MM, INCLUINDO CABECEIRAS, EMENDAS, BOCAIS, SUPORTES E VEDAÇÕES, EXCLUINDO CONDUTORES, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

Levantou a área total das calhas de PVC dispostas no projeto de cobertura do projeto arquitetônico. Verificou um comprimento total de: **8,38m**.

4.7. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Quantitativos extraídos da lista de materiais, de responsabilidade do projetista. Com exceção dos seguintes itens:

FIXAÇÃO DE ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D COM PARAFUSO DE FIXAÇÃO 1 1/4", FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE OU PAREDE. AF_09/2023 METÁLICA FLEXÍVEL 18 MM, FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_09/2023

Foi levantado o quantitativo pelo projeto elétrico. Sendo assim, encontrou um comprimento total de: **1196,73m**

SUPORTE PARA ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 800 MM, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO DE 85 CM FIXADO EM LAJE, POR METRO DE ELETROCALHA FIXADA. AF_09/2023

Os itens de eletrocalha estão em unidades de 3 metros. Sendo assim, tem-se um comprimento total de: **99,00m**

Aterramento composto de 3 hastes de cobre Ø 5/8" x 2,40m e conector

Considerou aterramento em todos os quadros de distribuição e o quadro de medição. Sendo assim, tem-se: **5 unidades**

4.8. INSTALAÇÃO DE LÓGICA E CFTV

Quantitativos extraídos da lista de materiais, de responsabilidade do projetista. Com exceção dos seguintes itens:

FIXAÇÃO DE ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D COM PARAFUSO DE FIXAÇÃO 1 1/4", FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE OU PAREDE. AF_09/2023 METÁLICA FLEXÍVEL 18 MM, FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_09/2023

Foi levantado o quantitativo pelo projeto de lógica e CFTV. Sendo assim, encontrou um comprimento total de: **154,80m**

4.9. SPDA

Quantitativos extraídos da lista de materiais, de responsabilidade do projetista. Com exceção dos seguintes itens:

SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO PARA JUNTAS DIVERSAS 310ML

Será utilizado este selante para vedar os furos. Baseado na quantidade de furos que será executado, considerou no total: **6 unidades**

Fornecimento de cartucho para solda exotérmica para cabo 50 mm²

Conforme determina o projeto de SPDA, terá 1 unidade de cartucho por solda exotérmica. Como possui 16 pontos com solda, então: **16 unidades.**

Fornecimento de molde de solda exotérmica tipo "X" para cabo 50 mm²

Conforme determina o projeto de SPDA, terá 1 unidade de molde por solda exotérmica. Como possui 16 pontos com solda, então: **16 unidades.**

FORNECIMENTO DE ALICATE PEQUENO Z-201 PARA UTILIZAÇÃO EM MOLDE DE SOLDA EXOTÉRMICA

Conforme determina o projeto de SPDA, terá 1 unidade de alicate por solda exotérmica. Como possui 16 pontos com solda, então: **16 unidades.**

4.10. INSTALAÇÃO DE SONORIZAÇÃO

Quantitativos extraídos da lista de materiais, de responsabilidade do projetista. Com exceção dos seguintes itens:

FIXAÇÃO DE ELETRODUTOS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO D COM PARAFUSO DE FIXAÇÃO 1 1/4", FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE OU PAREDE. AF_09/2023 METÁLICA FLEXÍVEL 18 MM, FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_09/2023

Foi levantado o quantitativo pelo projeto de sonorização. Sendo assim, encontrou um comprimento total de: **96,00m**

SUPORTE MÃO FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Considerou duas unidades por equipamento. Logo, tem-se um total de: **32 unidades.**

4.11. COMBATE A INCÊNDIO

Quantitativos extraídos das pranchas do projeto de combate a incêndio, de responsabilidade do projetista, com exceção dos seguintes itens:

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO

Conforme lista de material do projeto de combate a incêndio, para cada extintor, deve-se pintar uma área de 1m² de sinalização. Como tem 10 extintores no total, logo a área total é de: **10m²**

FIXAÇÃO UTILIZANDO PARAFUSO E BUCHA DE NYLON, SOMENTE MÃO DE OBRA. AF_10/2016

Será fixado todas as placas de sinalização. Logo, tem-se um total de: **34 unidades**

4.12. COBERTURA E FORRO

Forro de madeira lambri cumaru/ipê champanhe, e= 9mm, inclusive madeiramento de suporte (sarrafo), instalado

Conforme pranchas de forro do projeto arquitetônico, será aproveitado apenas 20% do forro existente. Abaixo são as áreas que foram contempladas no levantamento do quantitativo de forro de madeira:

Forro de madeira plano = 324,74m²

Átrio

Secretaria

Sala 1

Sala 2

Nave Lateral Norte 1

Nave Lateral Norte 2

Nave Lateral Sul 1

Nave Lateral Sul 2

Confissões

Forro de madeira abobadado: 233,07m²

Nave Central

Côro

Tem-se uma área total de 557,81m². Como irá aproveitar 20% deste total, então o quantitativo total para forro de madeira é de 446,25m². Entretanto, para este item de forro novo, será considerado 80% deste quantitativo, que corresponde a: **357,00m²**

FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF_08/2023_PS

Conforme pranchas de forro do projeto arquitetônico, tem-se uma área total de forro de gesso de: **3,13m²**

Madeiramento para forro de gesso em placas com peça em madeira 7,5cm x 10cm

Terá a mesma área de forro de gesso, que é de: **3,13m²**

RODATETO EM MADEIRA DE LEI 10,0X2,5CM, COM PINTURA IMUNIZANTE E VERNIZ INCOLOR

Conforme pranchas de forro do projeto arquitetônico, será aproveitado apenas 20% do rodaforno existente. Verificou que o comprimento total de rodaforno de madeira é de 329,36m. Logo, será feito um comprimento total de: **263,49m**

TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL

De acordo com o projeto arquitetônico de cobertura, considerando a inclinação de 45%, tem-se uma área total de 685,04m². Conforme informado na prancha de cobertura do projeto arquitetônico, irá fazer a recomposição de 45% do telhado. Logo, tem-se uma área total de: **308,27m²**

RECOLOCAÇÃO DE TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, COM APROVEITAMENTO DE MATERIAL

De acordo com o projeto arquitetônico de cobertura, considerando a inclinação de 45%, tem-se uma área total de 685,04m². Conforme informado na prancha de cobertura do projeto arquitetônico, irá fazer a recomposição de 45% do telhado, mantendo assim 55% do material. Logo, tem-se uma área total de: **376,77m²**

Grampeamento de telhas de barro tipo canal com arame cobre nº 14

Considerou grampear toda a cobertura. Sendo assim, tem-se uma área total de: **685,04m²**.

TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

De acordo com o projeto arquitetônico de cobertura, considerando a inclinação de 45%, tem-se uma área total de 685,04m². Irá recompor 45% do telhado, mantendo assim 55% do material. Logo, tem-se uma área total de: **308,27m²**

RECOLOCAÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, COM APROVEITAMENTO DO MATERIAL

De acordo com o projeto arquitetônico de cobertura, considerando a inclinação de 45%, tem-se uma área total de 685,04m². Irá recompor 45% do telhado, mantendo assim 55% do material. Logo, a área total é de: **376,77m²**

PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, DUAS DEMAOS, NA COBERTURA - FORRO E TRAMA DE MADEIRA DA COBERTURA

Corresponde ao mesmo quantitativo do verniz antichama do forro, acrescido do quantitativo da trama de madeira da cobertura.

Área de forro: 1115,62m²

Área de trama de madeira da cobertura: 685,04m²

Logo, a área total é de: **1800,66m²**

VERNIZ ANTICHAMA – FORRO

Será aplicado no forro de madeira, nas duas faces (interna e externa). Como a área do forro de madeira é de 557,81m², multiplicou-se por dois, encontrando uma área total de verniz antichama de: **1115,62m²**.

PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021

Será pintado todo o forro de madeira. Sendo assim, tem-se uma área total de: **557,81m²**

EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023

Será utilizado massa acrílica em toda a área de pintura látex acrílica para teto, ou seja, no forro de gesso. Sendo assim, tem-se uma área total de: **3,13m²**

FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023

Será utilizado o fundo selador em toda a área de pintura látex acrílica para teto, ou seja, no forro de gesso. Sendo assim, tem-se uma área total de: **3,13m²**

PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

Será pintado todo o forro de gesso. Sendo assim, tem-se uma área total de: **3,13m²**

Restauo - Restauração de forro de madeira compreendendo substituição de peças de apoio até 20%, raspagem, calafetagem, enceramento e parquetagem

Conforme pranchas de forro do projeto arquitetônico, será aproveitado apenas 20% do forro existente. Abaixo são as áreas que foram contempladas no levantamento do quantitativo de forro de madeira:

Forro de madeira plano = 324,74m²

Átrio
Secretaria
Sala 1
Sala 2
Nave Lateral Norte 1
Nave Lateral Norte 2
Nave Lateral Sul 1
Nave Lateral Sul 2
Confissões
Forro de madeira abobadado: 233,07m²
Nave Central
Côro

Tem-se uma área total de 557,81m². Como irá aproveitar 20% deste total, então o quantitativo total para forro de madeira é de 446,25m². Entretanto, para este item de recuperação de forro, será considerado 20% deste quantitativo, que corresponde a: **89,25m²**

4.13. ESQUADRIA

DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS

Para o levantamento do quantitativo foi o quadro de ferragens presente nas plantas de demolir/construir do projeto arquitetônico. Logo, tem-se um total de: **17 unidades**

DOBRADIÇA TIPO LEME

Para o levantamento do quantitativo foi o quadro de ferragens presente nas plantas de demolir/construir do projeto arquitetônico. Logo, tem-se um total de: **25 unidades**

Fornecimento e instalação de ferrolho com fecho chato, em aço galvanizado / zincado, de sobrepor, com comprimento de 6"

Para o levantamento do quantitativo foi o quadro de ferragens presente nas plantas de demolir/construir do projeto arquitetônico. Logo, tem-se um total de: **19 unidades**

INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR, E = 6 MM, EM ESQUADRIA DE MADEIRA, FIXADO COM BAGUETE. AF_01/2021

Será utilizado este tipo de vidro nas seguintes esquadrias:

J01, J02, J04, J05, J06, J07, J08, PI-01, PI-02

Logo, tem-se uma área total de: **24,50m²**

PORTA DE ABRIR EM MADEIRA, CONFORME PROJETO

Para o levantamento do quantitativo foi utilizado as pranchas 014 a 020 do projeto arquitetônico e o quadro de esquadrias e notas presentes nas plantas de demolir/construir. Logo, tem-se:

$$\text{PI02: } 1 \times 4,31 = 4,31\text{m}^2$$

$$\text{PI03: } 1 \times 2,79 = 2,79\text{m}^2$$

$$\text{PI05B: } 1 \times 2,16 = 2,16\text{m}^2$$

Portanto, tem-se um total de: **9,26m²**

JANELA DE ABRIR EM MADEIRA, CONFORME PROJETO

Para o levantamento do quantitativo foi utilizado as pranchas 014 a 020 do projeto arquitetônico e o quadro de esquadrias e notas presentes nas plantas de demolir/construir. Logo, tem-se:

$$\text{J03C: } 1 \times 3,01 = 3,01\text{m}^2$$

$$\text{J07A: } 8 \times 0,82 = 6,56\text{m}^2$$

$$\text{J07B/C: } 4 \times 0,82 = 3,28\text{m}^2$$

$$\text{J08A/B: } 2 \times 0,77 = 1,54\text{m}^2$$

Portanto, tem-se um total de: **14,39m²**

Pintura sobre superfícies de madeira com aplicação de 01 demão de fundo sintético nivelador, 01 demão de massa e 02 demãos de tinta esmalte

Para o levantamento do quantitativo foi utilizado as pranchas 014 a 020 do projeto arquitetônico e o quadro de esquadrias e notas presentes nas plantas de demolir/construir. Logo, tem-se:

$$\text{J01: } 3 \times 4,16 \times 2 = 24,96\text{m}^2$$

$$\text{J02: } 3 \times 3,87 \times 2 = 23,22\text{m}^2$$

$$\text{J03A/B: } 2 \times 3,47 \times 2 = 13,88\text{m}^2$$

$$\text{J03C: } 1 \times 3,01 \times 2 = 6,02\text{m}^2$$

$$\text{J04: } 3 \times 4,83 \times 2 = 28,98\text{m}^2$$

$$\text{J05: } 2 \times 2,54 \times 2 = 10,16\text{m}^2$$

$$\text{J06: } 1 \times 1,86 \times 2 = 3,72\text{m}^2$$

$$\text{J07A: } 8 \times 0,82 \times 2 = 13,12\text{m}^2$$

$$\text{J07B/C: } 4 \times 0,82 \times 2 = 6,56\text{m}^2$$

$$\text{J08A/B: } 2 \times 0,77 \times 2 = 3,08\text{m}^2$$

$$\text{PE01: } 1 \times 12,51 \times 2 = 25,02\text{m}^2$$

$$\text{PE02: } 1 \times 3,51 \times 2 = 7,02\text{m}^2$$

$$\text{PE03: } 1 \times 3,29 \times 2 = 6,58\text{m}^2$$

$$\text{PE04: } 1 \times 1,47 \times 2 = 2,94\text{m}^2$$

$$\text{PI02: } 1 \times 4,31 \times 2 = 8,62\text{m}^2$$

PI03: $1 \times 2,79 \times 2 = 5,58\text{m}^2$
PI04: $1 \times 2,74 \times 2 = 5,48\text{m}^2$
PI05A: $1 \times 2,88 \times 2 = 5,76\text{m}^2$
PI05B: $1 \times 2,16 \times 2 = 4,32\text{m}^2$

Portanto, tem-se um total de: **205,02m²**

Será adicionado a área das escadas e guarda corpos de madeira. Para isso, utilizou as plantas baixas e de cortes do projeto arquitetônico. Logo:

Guarda Corpos:

Escada 01:

Peça 10x10: $9,88 \times (0,10 \times 4) = 3,96\text{m}^2$
Montantes (a cada 19cm, diâmetro de 7cm e altura de 77cm):
 $(9,88 / 0,19) \times 0,004 = 0,21\text{m}^2$
Total: **4,12m²**

Guarda Corpo G1:

Peça 10x19: $7,90 \times (0,10 + 0,10 + 0,19 + 0,19) = 4,59\text{m}^2$
Montantes (a cada 19cm, diâmetro de 19cm e altura de 93cm):
 $(7,90 / 0,19) \times 0,03 = 1,26\text{m}^2$
Total: **5,85m²**

Guarda Corpo G2:

Peça 9x3: $2,78 \times (0,09 + 0,09 + 0,03 + 0,03) = 0,67\text{m}^2$
Montantes (a cada 19cm, diâmetro de 7cm e altura de 77cm):
 $(2,78 / 0,19) \times 0,004 = 0,06\text{m}^2$
Total: **0,73m²**

Escadas E1 e E2 (piso, espelho e longarinas):

$(51,69 \times 2) + (38,06 \times (0,14 + 0,14 + 0,25 + 0,25)) = 133,07\text{m}^2$

Logo, a área total é de: **348,79m²**

PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS. AF_01/2021

Corresponde à pintura das esquadrias PI-01 e PI-07, conforme consta da planta de construir/demolir do projeto arquitetônico, no quadro de esquadrias. Logo, tem-se uma área total de:

PI01-A/B/C: $3 \times 4,87 \times 2 = 29,92\text{m}^2$
PI07: $1 \times 1,68 = 1,68\text{m}^2$

Logo, tem-se uma área total de: **31,60m²**

RECUPERAÇÃO DE GRADE METÁLICA

O quantitativo foi levantado utilizando as pranchas de detalhamento de esquadrias e o quadro de esquadria presente nas plantas de construir/demolir do projeto arquitetônico.

Tem-se áreas totais de cada gradil:

$$G2: 13,54 \times 7 = 94,78\text{m}$$

$$G5: 35,28 \times 2 = 70,56\text{m}$$

$$G6: 27,72 \times 2 = 55,44\text{m}$$

$$G7: 11,61 \times 4 = 46,44\text{m}$$

$$G8: 9,69 \times 2 = 19,38\text{m}$$

$$G9: 21,28 \times 1 = 19,38\text{m}$$

Dessa forma, tem-se um comprimento total de: **307,88m**

GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS DE 25X4,8 MM

O quantitativo foi levantado utilizando as pranchas de detalhamento de esquadrias e o quadro de esquadria presente nas plantas de construir/demolir do projeto arquitetônico

Tem-se áreas totais de cada gradil:

$$G1: 2,37 \times 3 = 7,11\text{m}^2$$

$$G3: 2,17 \times 3 = 6,51\text{m}^2$$

$$G4: 1,54 \times 3 = 4,62\text{m}^2$$

Dessa forma, tem-se uma área total de: **18,24m²**

PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO).

Será a mesma área do gradil de ferro novo. Logo, tem-se: **18,24m²**

PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020

Será a mesma área do gradil de ferro novo. Logo, tem-se: **18,24m²**

ALCAPAO EM FERRO 105X100CM, INCLUSO FERRAGENS

Conforme consta no projeto arquitetônico, terá alçapão nas torres. Logo, serão: **2 unidades.**

Restauro - Remoção de ré-pintura em esquadrias e guarda corpos de madeira

Para o levantamento do quantitativo foi utilizado as pranchas 014 a 020 do projeto arquitetônico e o quadro de esquadrias e notas presentes nas plantas de demolir/construir. Logo, tem-se, já considerando os batentes e alisares:

J01: $3 \times 4,16 \times 2 = 24,96\text{m}^2$
J02: $3 \times 3,87 \times 2 = 23,22\text{m}^2$
J03A/B: $2 \times 3,47 \times 2 = 13,88\text{m}^2$
J04: $3 \times 4,83 \times 2 = 28,98\text{m}^2$
J05: $2 \times 2,54 \times 2 = 10,16\text{m}^2$
J06: $1 \times 1,86 \times 2 = 3,72\text{m}^2$
PE01: $1 \times 12,51 \times 2 = 25,02\text{m}^2$
PE02: $1 \times 3,51 \times 2 = 7,02\text{m}^2$
PE03: $1 \times 3,29 \times 2 = 6,58\text{m}^2$
PE04: $1 \times 1,47 \times 2 = 2,94\text{m}^2$
PI01-A/B/C: $3 \times 4,87 \times 2 = 29,92\text{m}^2$
PI04: $1 \times 2,74 \times 2 = 5,48\text{m}^2$
PI05A: $1 \times 2,88 \times 2 = 5,76\text{m}^2$

Portanto, tem-se um total de: **187,64m²**

Será adicionado a área dos guardas corpos de madeira. Para isso, utilizou as plantas baixas e de cortes do projeto arquitetônico. Logo:

Escada E1:

Peça 10x10: $9,88 \times (0,10 \times 4) = 3,96\text{m}^2$

Montantes (a cada 19cm, diâmetro de 7cm e altura de 77cm):

$(9,88/0,19) \times 0,004 = 0,21\text{m}^2$

Total: **4,12m²**

Guarda Corpo G1:

Peça 10x19: $7,90 \times (0,10 + 0,10 + 0,19 + 0,19) = 4,59\text{m}^2$

Montantes (a cada 19cm, diâmetro de 19cm e altura de 93cm):

$(7,90/0,19) \times 0,03 = 1,26\text{m}^2$

Total: **5,85m²**

Guarda Corpo G2:

Peça 9x3: $2,78 \times (0,09 + 0,09 + 0,03 + 0,03) = 0,67\text{m}^2$

Montantes (a cada 19cm, diâmetro de 7cm e altura de 77cm):

$(2,78/0,19) \times 0,004 = 0,06\text{m}^2$

Total: **0,73m²**

Logo, a área total é de: **198,34m²**

Consolidação de pontos enfraquecidos em esquadrias e guarda corpos de madeira

Para o levantamento do quantitativo foi utilizado as pranchas 014 a 020 do projeto arquitetônico e o quadro de esquadrias e notas presentes nas plantas de demolir/construir. Logo, tem-se, já considerando os batentes e alisares:

J01: $3 \times 4,16 = 12,48\text{m}^2$
J02: $3 \times 3,87 = 11,61\text{m}^2$
J03A/B: $2 \times 3,47 = 6,94\text{m}^2$
J04: $3 \times 4,83 = 14,49\text{m}^2$
J05: $2 \times 2,54 = 5,08\text{m}^2$
J06: $1 \times 1,86 = 1,86\text{m}^2$
PE02: $1 \times 3,51 = 3,51\text{m}^2$
PE03: $1 \times 3,29 = 3,29\text{m}^2$
PE04: $1 \times 1,47 = 1,47\text{m}^2$
PI04: $1 \times 2,74 = 2,74\text{m}^2$
PI05A: $1 \times 2,88 = 2,88\text{m}^2$

Portanto, tem-se um total de: **66,35m²**.

Será adicionado a área dos guardas corpos de madeira. Para isso, utilizou as plantas baixas e de cortes do projeto arquitetônico. Logo:

Escada E1:

Peça 10x10: $9,88 \times (0,10 \times 4) = 3,96\text{m}^2$

Montantes (a cada 19cm, diâmetro de 7cm e altura de 77cm):

$(9,88/0,19) \times 0,004 = 0,21\text{m}^2$

Total: **4,12m²**

Guarda Corpo G1:

Peça 10x19: $7,90 \times (0,10 + 0,10 + 0,19 + 0,19) = 4,59\text{m}^2$

Montantes (a cada 19cm, diâmetro de 19cm e altura de 93cm):

$(7,90/0,19) \times 0,03 = 1,26\text{m}^2$

Total: **5,85m²**

Guarda Corpo G2:

Peça 9x3: $2,78 \times (0,09 + 0,09 + 0,03 + 0,03) = 0,67\text{m}^2$

Montantes (a cada 19cm, diâmetro de 7cm e altura de 77cm):

$(2,78/0,19) \times 0,004 = 0,06\text{m}^2$

Total: **0,73m²**

Logo, a área total é de: **77,05m²**

Restauro - Recuperação de esquadria de madeira de obras históricas

Para o levantamento do quantitativo foi utilizado as pranchas 014 a 020 do projeto arquitetônico e o quadro de esquadrias e notas presentes nas plantas de demolir/construir. Logo, tem-se:

PE01: $1 \times 12,51 = 12,51\text{m}^2$

Restauro - Reconstituição de Ferrolhos

Para o levantamento do quantitativo foi o quadro de ferragens presente nas plantas de demolir/construir do projeto arquitetônico. Logo, tem-se um total de: **1 unidade**

PORTA CADEADO ZINCADO OXIDADO PRETO COM CADEADO DE AÇO INOX, LARGURA DE *50* MM. AF_12/2019

Para o levantamento do quantitativo foi o quadro de ferragens presente nas plantas de demolir/construir do projeto arquitetônico. Logo, tem-se um total de: **3 unidades**

Restauro - Reconstituição de Dobradiças em Chapa de Aço, dim. max. 3" x 5"

Para o levantamento do quantitativo foi o quadro de ferragens presente nas plantas de demolir/construir do projeto arquitetônico. Logo, tem-se um total de: **5 unidades**

PUXADOR TIPO ALÇA

Para o levantamento do quantitativo foi o quadro de ferragens presente nas plantas de demolir/construir do projeto arquitetônico. Logo, tem-se um total de: **1 unidade**

MOLA HIDRAULICA DE PISO PARA PORTA DE VIDRO TEMPERADO. AF_01/2021

Para o levantamento do quantitativo foi o quadro de ferragens presente nas plantas de demolir/construir do projeto arquitetônico. Logo, tem-se um total de: **1 unidade**

Fechadura para porta externa, linha Colonial, ref.803-04 EZL, marca Stam ou similar

Para o levantamento do quantitativo foi o quadro de ferragens presente nas plantas de demolir/construir do projeto arquitetônico. Logo, tem-se um total de: **3 unidades**

Fechadura para portas interna/externas, IMAB, linha Duna, ref.8866-CR, ou similar

Para o levantamento do quantitativo foi o quadro de ferragens presente nas plantas de demolir/construir do projeto arquitetônico. Logo, tem-se um total de: **4 unidades**

SUPORTE PARA TRANCA FECHADO

Para o levantamento do quantitativo foi o quadro de ferragens presente nas plantas de demolir/construir do projeto arquitetônico. Logo, tem-se um total de: **4 unidades**

SUPORTE PARA TRANCA ABERTO

Para o levantamento do quantitativo foi o quadro de ferragens presente nas plantas de demolir/construir do projeto arquitetônico. Logo, tem-se um total de: **6 unidades**

CREMONA EM LATÃO CROMADO OU POLIDO, COMPLETA. AF_12/2019

Para o levantamento do quantitativo foi o quadro de ferragens presente nas plantas de demolir/construir do projeto arquitetônico. Logo, tem-se um total de: **1 unidade**

4.14. AJARDINAMENTO

Fornecimento e espalhamento de terra vegetal preparada

Considerou 30cm de profundidade do canteiro, e contabilizou na planta baixa do térreo a área total do canteiro, que equivale a 4,38m². Logo, o volume será de: **1,31m³**

Gramma esmeralda em placas, fornecimento e plantio

Contabilizou na planta baixa do térreo a área total do canteiro, que equivale a: **4,38m²**

4.15. ACESSIBILIDADE/SINALIZAÇÃO

CONFEÇÃO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO Nº 18 (60X60 CM), COM 02 DEMÃOS DE FUNDO ANTI-CORROSIVO (SUPER GALVITE OU SIMILAR), 02 DEMÃOS DE ESMALTE E MENSAGEM EM PELÍCULA REFLETIVA, AUTO-ADESIVA

O quantitativo foi levantado utilizando as plantas do projeto de sinalização. Logo, encontrou uma quantidade total de: **4 unidades**

PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, METÁLICO, ADESIVADO, 25X25

O quantitativo foi levantado utilizando as plantas do projeto de acessibilidade. Logo, encontrou um comprimento total de: **40,09m**

Placa em alumínio fundido em braille com 0.50 x 0.70 m

O quantitativo foi levantado utilizando as plantas do projeto de acessibilidade. Logo, encontrou um quantitativo total de: **1 unidade**

Guarda Corpo e Corrimão em tubo ferro galvanizado, alt=1,10m, com barras verticais a cada 11cm (3/4") e barras horizontais (superior, intermediárias (duas) e inferior) de 1.1/2", inclusive curva de aço

O quantitativo foi levantado utilizando as plantas do projeto de acessibilidade. Logo, encontrou um quantitativo total de: **2,40m**

Sinalização para deficientes - placa metálica para corrimão em braille, dim 90 x 25 mm

O quantitativo foi levantado utilizando as plantas do projeto de acessibilidade. Logo, encontrou um quantitativo total de: **4 unidades**

4.16. DIVERSOS

LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO FACHADEIRO - BDI ESPECÍFICO

Memorial de Cálculo e Premissas:

- Os andaimes fachadeiros não devem receber cargas superiores às especificadas pelo fabricante. Sua carga deve ser distribuída de modo uniforme, sem obstruir a circulação de pessoas e ser limitada pela resistência da forração da plataforma de trabalho.
- Os acessos verticais ao andaime fachadeiro devem ser feitos em escada incorporada a sua própria estrutura ou por meio de torre de acesso.
- A movimentação vertical de componentes e acessórios para a montagem e/ou desmontagem de andaime fachadeiro deve ser feita por meio de cordas ou por sistema próprio de içamento.
- Os montantes do andaime fachadeiro devem ter seus encaixes travados com parafusos, contrapinos, braçadeiras ou similar.
- Os painéis dos andaimes fachadeiros destinados a suportar os pisos e/ou funcionar como travamento, após encaixados nos montantes, devem ser contrapinados ou travados com parafusos, braçadeiras ou similar.
- As peças de contraventamento devem ser fixadas nos montantes por meio de parafusos, braçadeiras ou por encaixe em pinos, devidamente travados ou contrapinados, de modo que assegurem a estabilidade e a rigidez necessárias ao andaime.
- Os andaimes fachadeiros devem ser externamente cobertos por tela de material que apresente resistência mecânica condizente com os trabalhos e que impeça a queda de objetos. (Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011)
- A tela prevista deve ser completa e ser instalada desde a primeira plataforma de trabalho até dois metros acima da última. (Portaria SIT n.º 201, de 21 de janeiro de 2011)

Modelos de andaimes Fachadeiros

CARACTERÍSTICAS DO FACHADEIRO



Para o dimensionamento preliminar da quantidade de andaime fachadeiro necessário na obra, foram consideradas as áreas das fachadas da edificação que exigirão esse tipo de estrutura de apoio para execução dos serviços em altura. As áreas foram obtidas com base nas dimensões das fachadas e elementos arquitetônicos, conforme detalhado a seguir:

Fachada Sul:

Torre sineira: altura = 21,00 m, largura = 5,00 m

Área complementar: altura = 8,80 m, largura = 27,00 m

Área total estimada: 342,60 m²

Fachada Norte:

Torre sineira: altura = 21,00 m, largura = 5,00 m

Área complementar: altura = 9,30 m, largura = 35,00 m

Área total estimada: 430,50 m²

Fachada Oeste:

Volume único: altura = 9,60 m, largura = 19,00 m

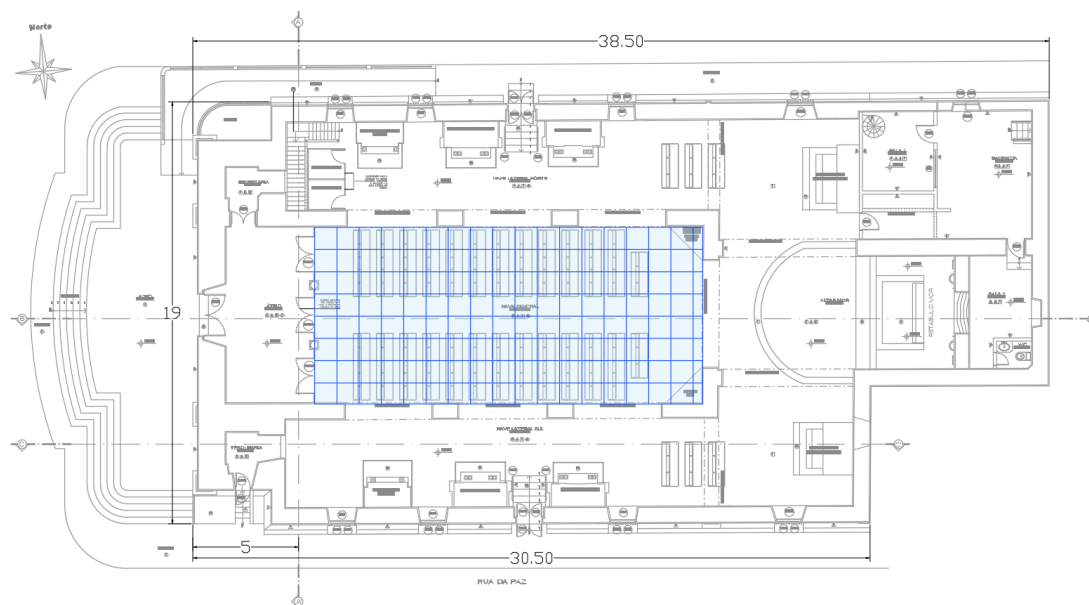
Área total estimada: 182,40 m²

A soma das áreas das fachadas resulta em um total de 955,50 m² de andaime fachadeiro necessário para execução dos serviços. Esse valor servirá como base para o planejamento

da locação, montagem e deslocamento dos módulos de andaime ao longo da execução da obra.

Considerando o tempo previsto de locação de 6 meses, teremos o total previsto de:

5.733 m²xmês



LOCAÇÃO DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR - BDI ESPECÍFICO

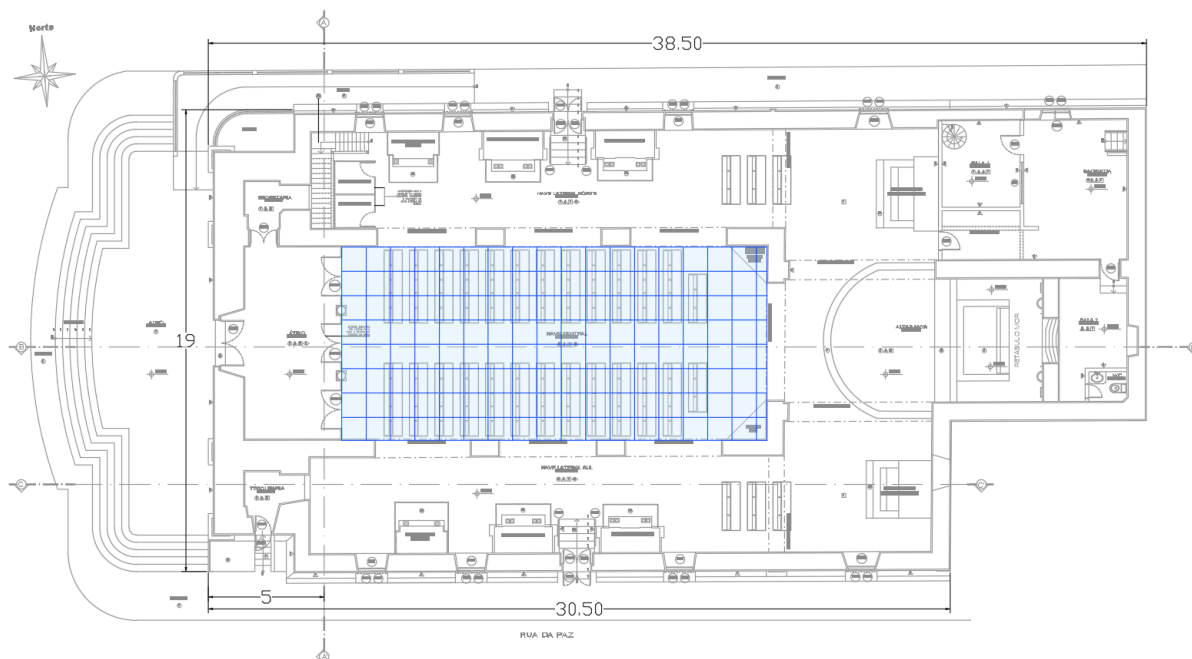
Memorial de Cálculo e Premissas:

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE INSUMO

Código do SINAPI:	10527
Descrição Básica:	LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, CADA PAINEL COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M, INCLUINDO DIAGONAL, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS OU RODIZIOS E DEMAIS ITENS NECESSARIOS A MONTAGEM (NAO INCLUI INSTALACAO)
Unidade:	MXMES
Normas Técnicas:	NR-18, NR-35, ABNT NBR 6494:1990 Errata 1:1991
Imagem:	



Informações Gerais:	<p>O Andaime Tubular é utilizado principalmente em pintura e revestimento de fachadas, obras de reformas em geral, manutenções prediais e industriais, montagem de estruturas metálicas e pré-moldadas. O módulo é composto por: 2 painéis/quadros com altura de 1,00m; 1 barra diagonal para travamento; barras de ligação para unir os quadros/painéis e contraventamento, piso/plataforma metálica, sapatas ou rodízios, e proteção na plataforma e demais e fixações necessárias para se montar o andaime. A unidade de medida M x MÊS refere-se à locação de 1 metro de altura de andaime montado por mês.</p>
----------------------------	---



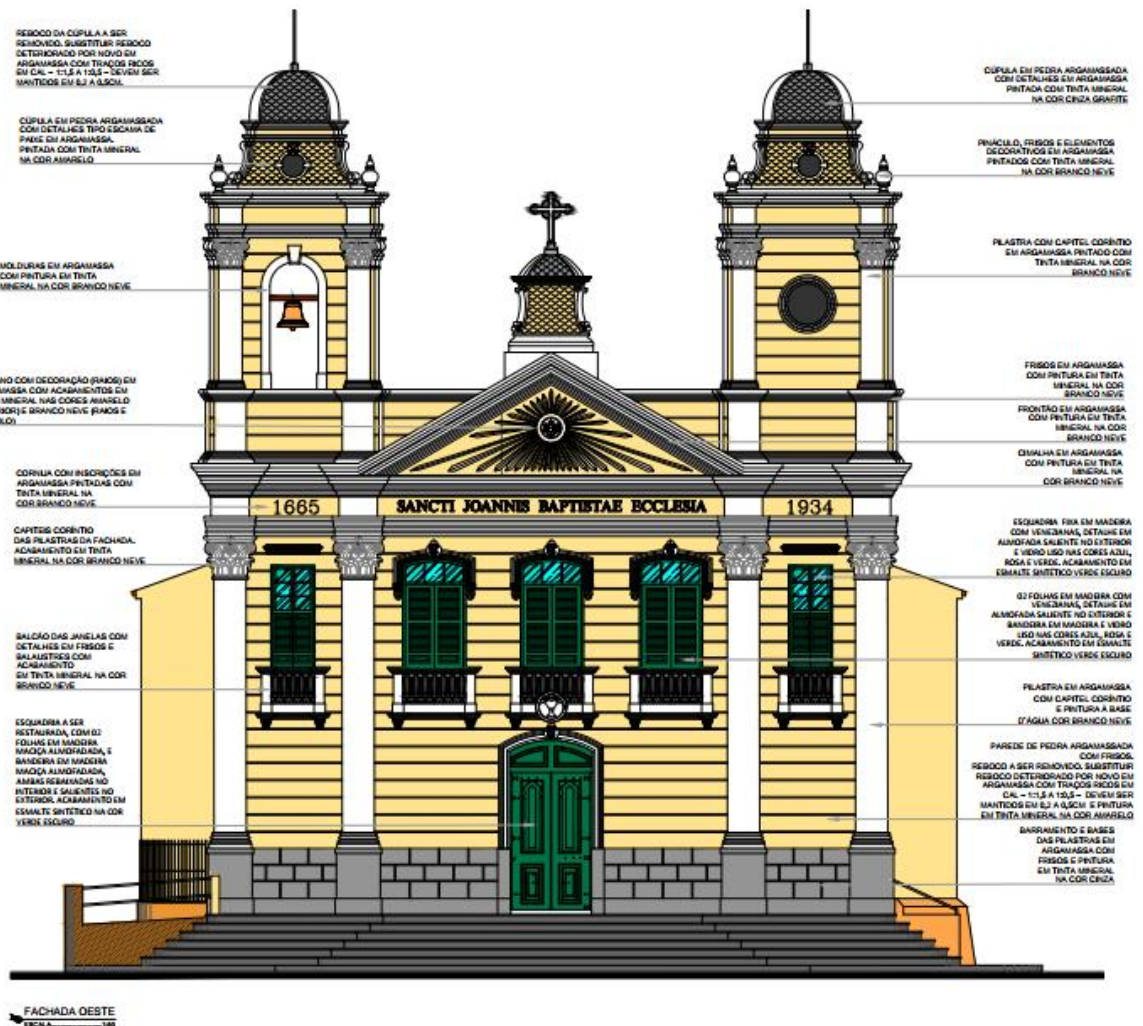
Para estimativa preliminar da quantidade de andaime tubular necessário, considerou-se a área da nave principal da edificação (destacada em azul), cuja superfície total corresponde a aproximadamente 155 m². A altura do pé-direito até o forro da nave é de 10 metros, valor utilizado para definição do volume de andaime necessário.

Considerando ainda que a execução da obra contempla diversas frentes de trabalho simultâneas, foi adotado um período de locação estimado em 6 meses, o que reflete a demanda contínua pelo uso dos andaimes em diferentes pontos da edificação.

Dessa forma, o valor base para o dimensionamento foi obtido pela seguinte multiplicação:

$$155 \text{ m}^2 (\text{área}) \times 10 \text{ m (altura)} \times 6 \text{ meses (tempo de uso)} = \mathbf{9.300 \text{ m.mês}}$$

Este valor representa o valor estimado de andaime tubular necessário para atendimento da demanda da obra da Igreja, servindo como base para orçamentos e planejamento logístico.



Guarda-corpo em tubo de aço inox $\varnothing=1\ 1/2"$, duplo, com montantes e fechamento em tubo inox $\varnothing=1\ 1/2"$, h=96cm, c/acabamento polido, p/fixação em piso

Será colocado esse guarda corpo da escada da sacristia, apenas de um lado pois o outro lado já possui. Sendo assim, tem-se um comprimento total de: 0,90m

REMOÇÃO DE TAPUME/ CHAPAS METÁLICAS E DE MADEIRA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

A área de remoção de tapume será igual a sua colocação, que corresponde à: **279,93m²**.

Placa de inauguração de obra em alumínio 0,50 x 0,70 m

Terá **1 unidade** deste item.

Fita antiderrapante safety-walk "3m" l=5cm ou similar

Será colocado fita antiderrapante em todos os degraus da escada de acesso ao coro E1 e na escada E2. Logo, o comprimento total é de: **30,69m**

Escada marinheiro com guarda corpo, conforme projeto, inclusive lixamento e pintura, fornec e inst

De acordo com o corte CC do projeto arquitetônico, a escada de marinheiro terá um comprimento total de: **5,97m**

PROJETO AS BUILT PARA OBRA DA IGREJA SÃO JOÃO

Terá **1 unidade** deste item.

LIMPEZA FINAL DA OBRA

A limpeza final da obra corresponde a toda área construída do casarão. Dessa forma, tem-se uma área total de: **664,63m²**

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME METÁLICO FACHADEIRO, INCLUSIVE TELA

Como explicado no item de locação de andaime fachadeiro, tem-se: **955,50m²**

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO "TORRE" (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF_03/2024

Como explicado no item de locação de andaime tubular, tem-se: 155x10= **1550m**



GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES E DO DESENVOLVIMENTO URBANO - SECID

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: IGREJA SÃO JOÃO

LOCAL: RUA DA PAZ, S/N - Centro, São Luís - MA

SINAPI 01/2025; SBC 02/2025;
ORSE 12/2024; SEINFRA 028; CPOS
01/2025; SETOP 10/2024; IOPES
11/2024; EMBASA 01/2025;
SUDECAP 10/2024; EMOP 01/2025;
FDE 01/2025

Item	Descrição	Unid	Quantidade	LARGURA	COMPR.	ALTURA	PERÍMETRO	ÁREA	EMPOLA.	VOLUME	UNIDADE / FATOR	TOTAL	
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES												
1.1	TAXAS E EMOLUMENTOS PARA EXECUÇÃO DA OBRA	M²	1,00									1,00	
1.2	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M²	12,00		6,00	2,00						12,00	
1.3	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UND	2,00	CHEGADA E SAÍDA									2,00
1.4	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016	M²	6,00	2,00	3,00							6,00	
1.5	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	M²	9,00	3,00	3,00							9,00	
1.6	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA EM CANTEIRO DE OBRAS	UND	1,00								1,00	1,00	
1.7	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UND	1,00								1,00	1,00	
1.9	TAPUME COM TELHA METÁLICA	M²	279,93		133,30	2,10						279,93	
1.10	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	MÊS	8,00									8,00	
1.11	ABASTECIMENTO DE ENERGIA	MÊS	8,00									8,00	
1.12	Proteção dos altares (mor e laterais)	m²	316,03					316,03				316,03	
1.13	Proteção dos balaústres do coro	m²	22,00					22,00				22,00	

1.14	Proteção de bens móveis e integrados	m²	2,62					2,62				2,62
1.15	Locação de container - Almojarifado sem banheiro - 6,00 x 2,40m	MÊS	8,00									8,00
2.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL											
2.1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	UND	1,00									1,00
3.0	DEMOLIÇÃO, RETIRADA E LIMPEZA											
3.1	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M³	1,93							1,93		1,93
3.2	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M³	42,67									42,67
3.3	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA (PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM)	M3XKM	960,17		15,00				1,50			960,17
3.4	DEMOLICAO DE REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CAL E AREIA	M²	955,42					955,42				955,42
3.5	DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	m³	4,65			0,10		46,46				4,65
3.6	Demolição de meio-fio granítico ou pre-moldado	m	130,02		130,02							130,02
3.7	LIMPEZA E ENVERNIZAMENTO DO PISO EM PEDRA LIOZ COM RESINA PARALOIDE B72	m²	0,86					0,86				0,86
3.8	Restauro - Erradicação de vegetação em paredes e ornatos	m²	3,11					3,11				3,11
3.9	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	66,36					66,36				66,36
3.10	Demolição de piso em granito	m²	44,42					44,42				44,42
3.11	REMOÇÃO DE FORRO DE GESSO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	9,45					9,45				9,45
3.12	Remoção de pintura látex (raspagem e/ou lixamento e/ou escovação)	m²	2.025,22					2.025,22				2.025,22
3.13	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	685,04					624,47		1,097		685,04

11.5	Placa de sinalizacao, fotoluminescente, em pvc , orientaçao de sentido da escada de emergência	UND	5,00								5,00
11.6	Placa de sinalizacao, fotoluminescente, em pvc , de saída de emergência	UND	7,00								7,00
11.7	Placa de sinalizacao, fotoluminescente, em pvc , com logotipo "Extintor de incêndio portátil"- Placa E5	UND	10,00								10,00
11.8	FIXAÇÃO UTILIZANDO PARAFUSO E BUCHA DE NYLON, SOMENTE MÃO DE OBRA. AF_10/2016	UND	34,00								34,00
12.0	COBERTURA E FORRO										
12.1	Forro de madeira lambri cumaru/ipê champanhe,inclusive madeiramento de suporte (sarrafo e caibro), instalado	M²	357,00				557,81			446,25	357,00
12.2	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF_08/2023_PS	M²	3,13				3,13				3,13
12.3	Madeiramento para forro de gesso em placas com peça em madeira 7,5cm x 10cm	M²	3,13								3,13
12.4	RODATETO EM MADEIRA DE LEI 20,0X2,5CM, COM PINTURA IMUNIZANTE E VERNIZ INCOLOR	M	263,49				329,36				263,49
12.5	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	M²	308,27				624,47			1,097	308,27
12.6	RECOLOCAÇÃO DE TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, COM APROVEITAMENTO DE MATERIAL	M²	376,77								376,77
12.7	Grampeamento de telhas de barro tipo canal com arame cobre nº 14	M²	685,04								685,04
12.8	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M²	308,27				685,04				308,27
12.9	RECOLOCAÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL, COM APROVEITAMENTO DO MATERIAL	M²	376,77								376,77
12.10	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, DUAS DEMAOS, NA COBERTURA - FORRO E TRAMA DE MADEIRA DA COBERTURA	M²	1.800,66				685,04				1.800,66

12.11	VERNIZ ANTICHAMA DUAS DEMÃOS - FORRO	M²	1.115,62									1.115,62
12.12	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M²	557,81									557,81
12.13	EMASSAMENTO COM MASSA LÁTEX, APLICAÇÃO EM TETO, DUAS DEMÃOS, LIXAMENTO MANUAL. AF_04/2023	M²	3,13									3,13
12.14	FUNDO SELADOR ACRÍLICO, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, UMA DEMÃO. AF_04/2023	M²	3,13									3,13
12.15	PINTURA LÁTEX ACRÍLICO STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	M²	3,13									3,13
12.16	Restauro - Restauração de forro de madeira compreendendo substituição de peças de apoio até 20%, raspagem, calafetagem, enceramento e parquetagem	M²	89,25				557,81				446,25	89,25
13.0	ESQUADRIAS											
13.1	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	und	17,00								17,00	17,00
13.2	DOBRADIÇA TIPO LEME	und	25,00								25,00	25,00
13.3	Fornecimento e instalação de ferrolho com fecho chato, em aço galvanizado / zincado, de sobrepor, com comprimento de 6"	und	19,00								19,00	19,00
13.4	INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR, E = 6 MM, EM ESQUADRIA DE MADEIRA, FIXADO COM BAGUETE. AF_01/2021	M²	24,50				24,50					24,50
13.5	PORTA DE ABRIR EM MADEIRA, CONFORME PROJETO	M²	9,26				9,26					9,26
13.6	JANELA DE ABRIR EM MADEIRA, CONFORME PROJETO	M²	14,39				14,39					14,39
13.7	Pintura sobre superfícies de madeira com aplicação de 01 demão de fundo sintético nivelador, 01 demão de massa e 02 demãos de tinta esmalte	M²	348,79				348,79					348,79
13.8	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M²	31,60				31,60					31,60
13.9	RECUPERAÇÃO DE GRADE METÁLICA	M	307,88				307,88					307,88
13.10	GRADIL EM FERRO FIXADO EM VÃOS DE JANELAS, FORMADO POR BARRAS CHATAS CONFORME PROJETO	M²	18,24				18,24					18,24

17.6	Fita antiderrapante safety-walk "3m" l=5cm ou similar	M	30,69		30,69							30,69
17.7	Escada marinheiro com guarda corpo, conforme projeto, inclusive lixamento e pintura, fornec e inst	M	5,97		5,97							5,97
17.8	PROJETO AS BUILT PARA OBRA DA IGREJA SÃO JOÃO - FATOR K	UND	1,00									1,00
17.9	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M ²	664,63	ÁREA TOTAL DA OBRA							664,63	
17.10	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME METÁLICO FACHADEIRO, INCLUSIVE TELA	M ²	955,50					955,50				955,50
17.11	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO "TORRE" (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF_03/2024	M	1.550,00					155,00			10,00	1.550,00