

MEMORIAL CÁLCULO

Assunto = Reforma da Vaca Mecânica

Local = Avenida Internacional com a Rua Marechal Rondon - Lucélia - SP.

Proponente = Prefeitura Municipal de Lucélia

Recurso Próprio

RRT n° SI12979828I00CT001

1. SERVIÇOS INICIAIS

1.1 PRELIMINARES:

1.1.1. PLACA EM LONA COM IMPRESSÃO DIGITAL E REQUADRO EM METALON:

O item remunera o fornecimento e instalação de placa em lona para fachada conforme normas e leis vigentes, constituída por: banner em lona com impressão digital de alta resolução, requadro em metalon de 30 x 20 mm; remunera também o fornecimento de estrutura de fixação da placa em metalon pintado; inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para instalação completa da placa.

(3,00 m altura x 2,00 m largura) = **6,00 m²**.

2. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

2.1. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS (S/ REAPROVEITAMENTO)

2.1.1 DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE ELEVAÇÃO OU ELEMENTO VAZADO, INCLUINDO REVESTIMENTO

Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento. O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em alvenaria de elevação ou elemento vazado, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

Atendimento = 0,85m³ + Curso 1 = 0,44m³ + Recepção = 0,24m³ + W.C.F e W.C.M = 0,84m³

Total = **2,37 m³**

2.1.2 APICOAMENTO MANUAL DE PISO, PAREDE OU TETO

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: apicoamento, fragmentação de revestimentos em massa, em geral, de piso, ou parede, ou teto, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

Salas de Cursos 2, 3 4 e Espera = 118,60 m². Total = **118,60 m²**

2.1.3 DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em concreto simples manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

Curso 1 = 0,19m³ + Escadas Externas = 0,25m³ + W.C.F e W.C.M = 0,27m³. Total = **0,72 m³**

2.1.4 DEMOLIÇÃO MANUAL DE REVESTIMENTO CERÂMICO, INCLUINDO A BASE

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: demolição, fragmentação de revestimentos cerâmicos, inclusive a base de assentamento, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

Atendimento = 3,40m² + Curso 1 = 2,70m² + W.C.F e W.C.M = 3,90m². Total = **10,00 m²**

2.2 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS (C/ REAPROVEITAMENTO)

2.2.1 RETIRADA DE FOLHA DE ESQUADRIA EM MADEIRA

O item remunera o fornecimento de mão-de-obra necessária para a retirada de folha de esquadria em madeira, a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

W.C.F e W.C.M = 02 un. Total de **02 unidades**

2.2.2 RETIRADA DE BATENTE COM GUARNIÇÃO E PEÇAS LINEARES EM MADEIRA, CHUMBADOS

O item remunera o fornecimento de mão-de-obra necessária para a retirada de batentes com guarnição e peças lineares em madeira, chumbados; remunera também a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

W.C.F e W.C.M = 9,90m. Total = **9,90 m.**

2.2.3 RETIRADA DE ESQUADRIA METÁLICA EM GERAL

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a retirada completa de esquadrias metálicas, em geral; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

Janela do Atendimento = 2,40 m² + Porta da Recepção = 5,40 m² + Portas dos W.C.F e W.C.M = 2,94m². Total = **10,74 m²**.

2.2.4 RETIRADA DE APARELHO SANITÁRIO INCLUINDO ACESSÓRIOS

O item remunera a mão-de-obra para retirada de bacias sanitárias, lavatórios, mictórios, bidês, tanques e outros aparelhos sanitários, inclusive os acessórios; remunera também a limpeza, a seleção e a guarda do material reaproveitável.

W.C.F e W.C.M = 4 un. Total. Total = **04 un.**

2.2.5 RETIRADA DE REGISTRO OU VÁLVULA EMBUTIDOS

O item remunera mão-de-obra para a retirada de registros ou válvulas embutidos, independente de seu tipo ou bitola; remunera também a limpeza, a seleção e a guarda do material reaproveitável.

Hall (onde havia um banheiro) = 01 Válvula. Total = **01 un.**

2.2.6 REMOÇÃO DE RESERVATÓRIO EM FIBROCIMENTO ATÉ 1000 LITROS

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a remoção de reservatório em fibrocimento, com até 1.000 litros; remunera também a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

Reservatório em Fibrocimento com 1000 litros. Total de **04 un.**

2.2.7 RETIRADA DE TELHAMENTO EM BARRO

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a retirada completa das telhas de barro, inclusive elementos de fixação, a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis. Com acréscimo de 8% para cobertura de 28% a 38% de inclinação.

Estimativa de remoção de telha de barro do tipo francesa = **50,00 m²**.

3.0 ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

3.1 FUNDAÇÕES

3.1.1 ESTACA BROCA

3.1.1.1 ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020

O item remunera equipamento, material e mão de obra, contemplando o corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 10,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes. af_12/2015, concreto fck = 20mpa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l. af_07/2016.

Atendimento = 01 broca de 1,00 m + Casa de Gás = 04 brocas de 1,00 m + Barreira dos W.C's = 04 brocas de 1,5 0m. Total = **11,00 m**

3.1.2 VIGA BALDRAME

3.1.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017

O item remunera material e mão de obra

Casa de Gás = 1,40 m + Barreira dos W.C.'s = 4,65 m,

Total = 6,05 m x 0,30m x 0,20 m = **0,36 m3.**

3.1.2.2 LASTRO DE PEDRA BRITADA

O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

Casa de Gás = 1,40 m + Barreira dos W.C.'s = 4,65 m,

Total = 6,05 m x 0,20 m x 0,05 m = **0,06 m3.**

3.1.2.3 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016

O item remunera equipamento, material e mão de obra

Casa de Gás = 1,40 m + Barreira dos W.C.'s = 4,65 m,

Total = 6,05 m x 0,25 m x 0,20 m = **0,30 m3.**

3.1.2.4 LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM FUNDAÇÃO

O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação.

Casa de Gás = 1,40 m + Barreira dos W.C.'s = 4,65 m,

Total = 6,05 m x 0,25 m x 0,20 m = **0,30 m3**

3.1.2.5 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM – MONTAGEM. AF_06/2017

O item remunera o fornecimento de equipamento, material e mão de obra.

Casa de Gás = 1,40 m + Barreira dos W.C.'s = 4,65 m,

Total = 6,05 m x 0,80 m x 6 un. X 0,154 kg = **4,42 kg**

3.1.2.6 ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM – MONTAGEM. AF_06/2017

O item remunera o fornecimento de equipamento, material e mão de obra.

Casa de Gás = 1,40 m + Barreira dos W.C.'s = 4,65 m,

Total = 6,05 m x 4 un. x 0,617 kg = **14,93 kg**

3.1.2.7 IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018

O item remunera o fornecimento de material e mão de obra

Casa de Gás = 1,40 m + Barreira dos W.C.'s = 4,65 m,

Total = 6,05 m x 0,20 m = **1,21 m2**

3.2 SUPRAESTRUTURA

3.2.1 PILARES

3.2.1.1 FORMA EM MADEIRA COMUM PARA ESTRUTURA

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução e instalação de formas para estrutura, em tábua de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará) de 1 x 12 e pontaletes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará) de 3 x 3; incluindo cimbramento até 3 m de altura, gravatas, sarrafos de enrijecimento, desmoldante, desforma e descimbramento.

Atendimento = 3,00m + Casa de Gás = 6,00 m + Barreira dos W.C.'s = 18,00 m,

Total = 27,00 m x 0,20 = **5,40 m²**

3.2.1.2 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016

O item remunera o fornecimento de equipamento, material e mão de obra.

Colunas: Atendimento = 1,00m + Casa de Gás = 4,00 m + Barreira dos W.C.'s = 8,00 m. Total = 13,00 m x 0,20 x 0,115 = 0,30 m³

Vergas: Atendimento = 3,00m + Curso 1/Espera = 2,00m + W.C.'s = 3,00m + Casa de Gás = 1,40 m + Barreira dos W.C.'s = 4,65 m. Total = 14,05 m x 0,115 m x 0,14 = 0,23 m³

Colunas + Vergas = 0,30m³ + 0,23m³ = **0,53 m³**

3.2.1.3 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

O item remunera o fornecimento de equipamento, material e mão de obra

Colunas: Atendimento = 1,00m + Casa de Gás = 4,00 m + Barreira dos W.C.'s = 8,00 m. Total = 13,00 m x 0,20 x 0,115 = 0,30 m³

Vergas: Atendimento = 3,00m + Curso 1/Espera = 2,00m + W.C.'s = 3,00m + Casa de Gás = 1,40 m + Barreira dos W.C.'s = 4,65 m. Total = 14,05 m x 0,115 m x 0,14 = 0,23 m³

Colunas + Vergas = 0,30m³ + 0,23m³ = **0,53 m³**

3.2.1.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

O item remunera o fornecimento de equipamento, material e mão de obra.

Colunas: Atendimento = 1,00m + Casa de Gás = 4,00 m + Barreira dos W.C.'s = 8,00 m. Total = 13,00 m x 0,53 m x 6 un. x 0,154 kg = 6,37 kg

Vergas: Atendimento = 3,00m + Curso 1/Espera = 2,00m + W.C.'s = 3,00m + Casa de Gás = 1,40 m + Barreira dos W.C.'s = 4,65 m. Total = 14,05 m x 0,51 m x 6 un. x 0,154 kg = 6,62 kg

Colunas + Vergas = 6,37kg + 6,62kg = **12,99 kg**

3.2.1.5 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM – MONTAGEM. AF_12/2015

O item remunera o fornecimento de material e mão de obra.

Vergas: Atendimento = 3,00m + Curso 1/Espera = 2,00m + W.C.'s = 3,00m + Casa de Gás = 1,40 m + Barreira dos W.C.'s = 4,65 m. Total = 14,05 m x 4 un. x 0,245 kg = **13,77 kg**

3.2.1.6 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015

O item remunera o fornecimento de material e mão de obra.

Colunas: Atendimento = 1,00m + Casa de Gás = 4,00 m + Barreira dos W.C.'s = 8,00 m. Total = 13,00 m x 4 un. x 0,617 kg = **32,08 kg**

4.0 ALVENARIA, DIVISÓRIA E REVESTIMENTOS

4.1 PAINEIS E PAREDES

4.1.1 ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO DE VEDAÇÃO, USO REVESTIDO, DE 14 CM

O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para a execução de alvenaria de vedação, para uso revestido, confeccionada em bloco cerâmico vazado para vedação; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Normas técnicas: NBR 15270-1. Atendimento = 3,00m² + Curso 1/Espera = 1,78m² + Escada interna = 2,50m² + Escada Externa = 0,71m² = W.C.'s = 5,10m² + Casa de Gás = 2,80m² + Barreiras W.C.'s = 9,30m². Total = **25,19 m².**

4.2.1 REVESTIMENTO EM ARGAMASSA INTERNO E EXTERNO

4.2.1.1 CHAPISCO

O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.

Soma dos seguintes itens:

Atendimento = 3,00m² + Curso 1/Espera = 1,78m² + Escada interna = 2,50m² + Escada Externa = 0,71m² = W.C.'s = 5,10m² + Casa de Gás = 2,80m² + Barreiras W.C.'s = 9,30m². Total = **25,19 m².**

X 2 lados

Total = **50,38 m²**

4.2.1.2 EMBOÇO DESEMPENADO COM ESPUMA DE POLIÉSTER

O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço desempenado com espuma de poliéster.

Soma dos seguintes itens:

Atendimento = 3,00m² + Curso 1/Espera = 1,78m² + Escada interna = 2,50m² + Escada Externa = 0,71m² = W.C.'s = 5,10m² + Casa de Gás = 2,80m² + Barreiras W.C.'s = 9,30m². Total = **25,19 m².**

X 2 lados

Total = **50,38 m²**

5.0 PISOS

5.1 REGULARIZAÇÃO DE CONTRAPISO

5.1.1 REATERRO MANUAL APILOADO SEM CONTROLE DE COMPACTAÇÃO

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apiloado, com material existente ou importado, sem controle de compactação.

Atendimento = 1,50m² + Curso 1 = 3,65m² + Escada Externa = 4,74m² + W.C.'s = 3,90m² + Casa de Gás = 1,40m². Total = 15,19 m² x 0,1 m = **1,52 m³.**

5.1.2 LASTRO DE PEDRA BRITADA

O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

Atendimento = 1,50m² + Curso 1 = 3,65m² + Escada Externa = 4,74m² + W.C.'s = 3,90m² + Casa de Gás = 1,40m². Total = 15,19 m² x 0,5 m = **0,76 m³.**

5.1.3 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL EXECUTADO NO LOCAL, MÍNIMO 200 KG CIMENTO / M³

O item remunera o fornecimento de betoneira, pedra britada números 1 e 2, cimento, areia e a mão-de-obra necessária para o preparo do concreto não estrutural, com teor mínimo de 200 kg de cimento por m³ de concreto.

Atendimento = 1,50m² + Curso 1 = 3,65m² + Escada Externa = 4,74m² + W.C.'s = 3,90m² + Casa de Gás = 1,40m². Total = 15,19 m² x 0,5 m = **0,76 m³.**

5.1.4 LANÇAMENTO, ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM LASTRO E/OU ENCHIMENTO

O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro; remunera também o apiloamento do terreno, quando necessário.

Atendimento = 1,50m² + Curso 1 = 3,65m² + Escada Externa = 4,74m² + W.C.'s = 3,90m² + Casa de Gás = 1,40m². Total = 15,19 m² x 0,5 m = **0,76 m³**.

5.2 REVESTIMENTO CIMENTADO E CERÂMICO PARA PISO

5.2.1 ARGAMASSA DE REGULARIZAÇÃO E/OU PROTEÇÃO

O item remunera o fornecimento de cimento, areia, equipamentos e a mão-de-obra necessária para o preparo, lançamento e regularização da argamassa.

Atendimento = 1,50m² + Curso 1 = 1,50m² + W.C.'s = 3,90m². Total = 6,90 m² x 0,02 m = **0,14 m³**

5.2.2 CIMENTADO DESEMPENADO E ALISADO

O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão de obra necessária para a execução do cimentado desempenado e alisado, não remunerando a camada de regularização prévia.

Escada Interna = 3,14m² + Cursos 2, 3 e 4 e Espera = 118,60m² + W.C.'s = 3,90m². Total = **125,64 m²**

5.2.3 CIMENTADO DESEMPENADO.

O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão de obra necessária para a execução do cimentado desempenado, não remunerando a camada de regularização prévia.

Escada Externa = 4,74 m² + Acesso aos W.C.'s (Barreiras) = 5,27m² + Casa de Gás = 1,40 m².

Total = **11,41 m²**.

5.2.4 PLACA CERÂMICA ESMALTADA PEI-5 PARA ÁREA INTERNA, GRUPO DE ABSORÇÃO BIIB, RESISTÊNCIA QUÍMICA B, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE INDUSTRIALIZADA

O item remunera o fornecimento de placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A ou classe extra), indicada para áreas internas, com as seguintes características:

- Referência comercial: Eliane, Cecrisa-Portinari, Incefra, Cerâmica Almeida ou equivalente;
- Absorção de água: 6% < Abs < 10%, grupo BIIB classificação Semiporoso (alta absorção, resistência mecânica baixa);
- Resistência à abrasão superficial: classe de abrasão 5 (PEI-5);
- Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5 (máxima facilidade de remoção de mancha);
- Resistência química: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
- Carga de ruptura > 500 N;
- Resistência ao risco (escala Mohs): > 5;
- Resistente a gretagem;
- Resistente ao choque térmico;
- Coeficiente de atrito: < 0,40 (classe de atrito 1);

Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-I, a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada, e o assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Não remunera os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento. Normas técnicas: NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 14081-1.

Atendimento = 1,50m² + Curso 1 = 1,50m² + W.C.'s = 3,90m² + Cozinha = 14,56m². Total = **21,46 m²**.

5.2.5 REJUNTAMENTO EM PLACAS CERÂMICAS COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA REJUNTE, JUNTAS ACIMA DE 3 ATÉ 5 MM

O item remunera o fornecimento de argamassa industrializada flexível para rejunte de juntas, de cores diversas, para áreas internas e externas, a mão de obra necessária para os serviços de preparo da argamassa de rejunte, aplicação da argamassa nas juntas, acabamento final com a utilização de esponja macia ou frisador plástico, de acrílico, ou de madeira e a limpeza das juntas, conforme recomendações dos fabricantes. Norma técnica: NBR 9817

Atendimento = 1,50m² + Curso 1 = 1,50m² + W.C.'s = 3,90m² + Cozinha = 14,56m². Total = **21,46 m².**

6.0 COBERTURA

6.1 DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

6.1.1 TELHA DE BARRO TIPO FRANCESA

O item remunera o fornecimento das telhas, materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a colocação, fixação e emboçamento das telhas.

Estimativa de substituição por reparos em cobertura = **50,00 m².**

6.1.2 CALHA, RUFO, AFINS EM CHAPA GALVANIZADA Nº 24 - CORTE 0,50 M

O item remunera o fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 24, com largura de 50 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação. Considerando um melhor desenvolvimento para colocação da calha multiplica-se por 1,5 o valor final.

Estimativa em manutenção na Cobertura = **10,00 m.**

6.1.3 CALHA, RUFO, AFINS EM CHAPA GALVANIZADA Nº 26 - CORTE 0,33 M

O item remunera o fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 26, com largura de 33 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação.

Estimativa em manutenção na Cobertura = **20,00 m.**

6.1.4 (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

O item remunera o fornecimento de material e mão-de-obra.

Estimativa em manutenção na Cobertura = **24,00 m.**

7.0 INSTALAÇÕES HIDROSSANITARIAS

7.1 INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA

7.1.1 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015

O item remunera o fornecimento de material e mão-de-obra.

Ramal de distribuição atendimento = **6,00 m**

7.1.2 VÁLVULA DE DESCARGA COM REGISTRO PRÓPRIO, DN= 1 1/2´

O item remunera o fornecimento e instalação da válvula de descarga, com registro próprio, em latão ou bronze, com acabamento cromado liso, diâmetro nominal de 1 1/2; referência comercial 2550

Hidramax fabricação Deca, Flux 3650 fabricação Docol, fabricação Fabrimar ou equivalente Remunera também materiais acessórios de vedação e o tubo de descida.

W.C.F = **01 un.**

7.2 ACESSÓRIOS E LOUÇAS CONVENCIONAIS

7.2.1 RECOLOCAÇÃO DE APARELHOS SANITÁRIOS, INCLUINDO ACESSÓRIOS

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra e materiais de consumo como massa e vedantes necessários para a instalação e ligação às redes de água e esgoto de aparelhos sanitários em geral inclusive os seus respectivos acessórios (bacia, lavatório, bidê, mictório, tanque, etc.); não remunera o fornecimento dos aparelhos sanitários e dos acessórios.

W.C.'s = **04 un.**

7.2.2 TAMPO/BANCADA EM GRANITO, COM FRONTÃO, ESPESSURA DE 2 CM, ACABAMENTO POLIDO

O item remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para instalação de tampo e/ou bancada em granito com espessura de 2 cm, inclusive testeira, frontão, furos (se necessários); assentamento e rejuntamento com argamassa de cimento e areia, e demais elementos de arremate e fixação; acabamento polido nas cores: Andorinha, Corumbá, Santa Cecília ou Verde Ubatuba.

Atendimento = **1,80 m²**

7.2.3 BARRA DE APOIO RETA, PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA, EM TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL DE 1 1/2´

O item remunera o fornecimento de barra de apoio reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, diâmetro nominal de 1 1/2, em qualquer comprimento; com resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 kN; flanges nas extremidades e parafusos para fixação, em aço inoxidável; tubo e flanges com acabamento escovado ou polido fosco; acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa da barra, atendendo às exigências da norma NBR 9050.

W.C.'s PNE, Vasos = $(0,80 \times 2 + 0,70) \times 2 = 4,60$ m - Lavatórios = $0,40 \times 2 \times 2 = 1,60$ m – lado de fora das portas = $0,40 \times 2 = 0,80$ m. Total = **7,00 m.**

8.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

8.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO (QD)

8.1.1 DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL DE 100 A X 30 MA - 4 POLOS

O item remunera o fornecimento e instalação de dispositivo diferencial residual (interruptor de corrente de fuga) de 100A x 30 mA, com 4 pólos, referência BPC 4100/030 da GE, 30-100-4 da Weg, SDR-049031 da Steck, ou equivalente.

Quadro de Distribuição = **01 un.**

8.1.2 BARRAMENTO DE COBRE NU

O item remunera o fornecimento e instalação completa de barramento em lâmina chata de cobre eletrolítico nu, nas várias bitolas de acordo com a corrente nominal especificada em projeto.

Quadro de Distribuição = **1,77 kg.**

8.1.3 CABO DE COBRE NU, TÊMPERA MOLE, CLASSE 2, DE 10 MM²

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre recozido, confeccionada em malha de fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole isenta de falhas, emendas, oxidações, sujeiras, encordoamento classe 2 na bitola especificada; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

Quadro de Distribuição = **10,00 m.**

8.1.4 HASTE DE ATERRAMENTO 5/8" PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017

O item remunera o fornecimento de material e mão-de-obra.

Quadro de Distribuição = **03 un.**

8.1.5 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO UNIVERSAL DE EMBUTIR, PARA DISJUNTORES 16 DIN / 12 BOLT-ON - 150 A - SEM COMPONENTES

O item remunera o fornecimento de quadro de distribuição universal de embutir em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi a pó para disjuntores 16 DIN / 12 BOLT-ON e barramento bifásico ou trifásico, corrente nominal de 150A, composto por caixa, placa de montagem, espelho, tampa com fecho e suporte ou trilho para fixação de disjuntores; abertura ampliada na parte superior do espelho para até 11 módulos; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do quadro, modelo QDETG-U-II Universal, referência 904501 da Cemar ou equivalente; não remunera o fornecimento dos disjuntores, nem de barramento com acessórios.

Salas de Cursos 2, 3 e 4 / Espera – **01 un.**

8.1.6 DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO, UNIPOLAR 127/220 V, CORRENTE DE 10 A ATÉ 30 A

O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, unipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 30 A e tensão de 127 / 220 V, conforme selo de conformidade do INMETRO da Piel Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte

Salas de Cursos 2, 3 e 4 - Distribuição de Iluminação = 01 un., Distribuição de Tomadas de computadores = 03 un. Total = **04 un.**

8.2 ILUMINAÇÃO, TOMADAS E CIRCUITOS DE USO GERAL

8.2.1 ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4" - COM ACESSÓRIOS

O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 3/4", rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em "U" para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

Distribuição nas Salas de Cursos 2, 3 e 4 = **250 m**

8.2.3 TOMADA SIMPLES DE SOBREPOR UNIVERSAL 2P+T - 10 A - 250 V

O item remunera o fornecimento e instalação de tomada simples de sobrepor modelo universal 2P+T 10A, conforme a NBR 14136; remunera também materiais acessórios necessários para instalação; referência comercial Tomada LIZFLEX 2P+T 10A com caixa fabricação Tramontina ou equivalente.

Salas de Cursos 2, 3 e 4 un. Total = **32 un.**

8.2.4 LÂMPADA LED TUBULAR T8 COM BASE G13, DE 3400 ATÉ 4000 IM - 36 A 40 W

O item remunera o fornecimento da lâmpada tubular T 8, base G 13, composta por módulos led IRC > ou = 80, temperatura de cor entre 4.000 e 6.500 K, fluxo luminoso de 3.400 até 4.000 lm, vida útil > ou = 25.000 h, potência entre 36 a 40 W; referência comercial: T8-LED-G13-40-150-65- 3C fabricação Glight ou equivalente. Remunera também materiais, acessórios e a mão de obra para instalação da lâmpada.

Salas de Cursos 2, 3 e 4 / Espera Total = **18 un.**

8.2.5 INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

O item remunera o fornecimento de material e mão-de-obra.

Salas de Curso 2, 3 e 4 / Espera. Total = **04 un.**

8.2.6 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

O item remunera o fornecimento de material e mão-de-obra.

Salas de Cursos 2, 3 e 4 / Espera. Total = **190 m.**

8.2.7 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015

O item remunera o fornecimento de material e mão-de-obra.

Salas de Cursos 2, 3 e 4 / Espera. (incluindo o cabo terra) Total = **265 m.**

8.2.8 CABO PARA REDE 24 AWG COM 4 PARES, CATEGORIA 6

O item remunera o fornecimento de cabos para rede 24 AWG com 4 pares, categoria 6; referência comercial 23400174 Sohoplus da Furukawa ou equivalente desde que o fabricante apresente certificado ISO 9001 / 2000; deverá ser constituído por: condutores de cobre sólido, capa externa em PVC não propagante a chama, identificação nas veias brancas dos pares, marcação na capa externa sequencial do comprimento em metros; deverá ser fornecido em caixas tipo FAST BOX e deverá possuir Certificação UL e de acordo com a ANSI / EIA / TIA-568-B.2-1 para Categoria 6; remunera também o fornecimento de mão de obra e ferramentas necessárias para o lançamento dos cabos.

Salas de Cursos 2, 3 e 4 + Entrada = 110,00m x 2 + 62,00m + 18,00m = **300,00 m.**

9.0 PORTAS, DIVISÓRIAS, FORRO E GUARDA-CORPOS

9.1 VIDRO TEMPERADO INCOLOR DE 10 MM

O item remunera o fornecimento de vidro temperado incolor de 10 mm, inclusive acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação do vidro.

Portas: Atendimento = 4,40m² + Recepção = 3,96m². Total = **8,36 m².**

9.2 VIDRO TEMPERADO INCOLOR DE 8 MM

O item remunera o fornecimento de vidro temperado incolor de 8 mm, inclusive acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação do vidro.

Porta: Cozinha = 1,89 m², Total = **1,89 m².**

9.3 VIDRO TEMPERADO INCOLOR DE 6 MM

O item remunera o fornecimento de vidro temperado incolor de 6 mm, inclusive acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação do vidro.

Bandeiras: Atendimento = 1,60m² + Recepção = 1,44m². Total = **3,04 m².**

9.4 JOGO DE FERRAGENS CROMADAS PARA PORTA DE VIDRO TEMPERADO, UMA FOLHA COMPOSTO DE DOBRADICAS SUPERIOR E INFERIOR, TRINCO, FECHADURA, CONTRA FECHADURA COM CAPUCHINHO SEM MOLA E PUXADOR. AF_01/2021

Portas: Atendimento + Recepção + Cozinha. Total = **03 un.**

9.5 PORTA DE FERRO DE ABRIR TIPO VENEZIANA, LINHA COMERCIAL

O item remunera o fornecimento de porta de ferro de abrir, linha comercial, constituída por uma ou duas folhas, tipo veneziana, confeccionadas em perfis de chapa dobrada de ferro; batentes em perfil de chapa dobrada em ferro; conjunto completo de ferragens, dobradiças, fechaduras, maçanetas, puxadores e trincos. Remunera também fornecimento cimento, areia, materiais

acessórios e a mão de obra necessária para a instalação. Não remunera arremates de acabamento.

W.C.'s – **02 un.**

9.6 PORTÃO TUBULAR EM TELA DE AÇO GALVANIZADO ATÉ 2,50 M DE ALTURA, COMPLETO

O item remunera o fornecimento e instalação de portão pivotante de uma ou duas folhas com altura até 2,50 m, constituído por: perfil tubular de aço carbono SAE 1008 / 1010 galvanizado norma ASTM A513/A513M-18, com diâmetro externo de 2; requadro interno em barra chata de aço carbono SAE 1008 / 1012, de 3/4 x 3/16; tela tipo Zinc Fence da Universal, Icotela ou equivalente, com malha ciclônica tipo Q de 2 (50 x 50 mm) fio BWG 10 (3,40 mm) ou de 1 (25 x 25 mm) fio BWG 12 (2,77 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm² de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m² NBR 6331, com acabamento de pontas dobradas; batentes; colunas; trinco e ferrolho com porta-cadeado. Remunera também fornecimento de cimento, areia, materiais e mão de obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o portão, conforme recomendações do fabricante, referência comercial Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic ou equivalente. Não remunera os serviços de execução de base para fixação dos batentes e arremates de acabamento.

Casa de Gás = **3,80 m2.**

9.7 KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

O item remunera o fornecimento de material e mão-de-obra para a instalação.

Porta: Atendimento/Curso 1 + Curso 1/Esper. Total = **02 un.**

9.8 PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

O item remunera o fornecimento de material e mão-de-obra para a instalação.

Porta: Cursos 2, 3 e 4. Total = **03 un.**

9.9 FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

O item remunera o fornecimento de material e mão-de-obra para a instalação.

Porta: Cursos 2, 3 e 4. Total = **03 un.**

9.10 PEITORIL E/OU SOLEIRA EM GRANITO, ESPESSURA DE 2 CM E LARGURA ATÉ 20 CM, ACABAMENTO POLIDO

O item remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para execução do revestimento de peitoril e/ou soleira com granito na espessura de 2 cm e largura até 20 cm; assentamento com argamassa colante industrializada; acabamento polido, nas cores: cinza Andorinha, cinza Corumbá, Santa Cecília, verde Ubatuba ou branco Dallas. Não remunera o preparo prévio da superfície.

Portas do Atendimento da Recepção e dos W.C's Feminino e Masculino. 2,00 + 1,80 + 0,80 x 2. Total = **5,40 m.**

9.11 DIVISÓRIA CEGA TIPO NAVAL, ACABAMENTO EM LAMINADO FENÓLICO MELAMÍNICO, COM ESPESSURA DE 3,5 CM

O item remunera o fornecimento e instalação de divisória interna modulada de painéis cegos tipo naval, inclusive portas na espessura de 35 mm, prensados com miolo tipo MSO honey comb capaz

de absorver os impactos e distribuí-los em vários pontos que formam as colméias e revestidos em chapa dura de fibras de Eucalyptus (conhecida como eucalipto) prensadas com acabamento em pintura a base de água protegida por resina alquídica melamínica tipo Eucaplac UV ou equivalente; estrutura em perfil naval tipo H de aço zincado com pintura epóxi-poliéster, ou alumínio anodizado; rodapé duplo com ou sem macaquinhos; referência comercial Divilux 35/MSO/Eucaplac UV ou equivalente. Não remunera ferragem de vão de porta.

Salas de Cursos 2, 3 e 4 = **83,00 m²**.

9.12 GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2 , GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS

O item remunera o fornecimento de material, equipamentos e mão-de-obra para a execução e instalação do item.

Escadas Interna e Externa = 2,50 m + 3,80m. = **6,30 m.**

9.13 CORRIMÃO DUPLO, EM TUBO AÇO CARBONO SEM COSTURA 1", E= *3,38 MM, SCHEDULE 40 - DIÂMETRO EXTERNO DE 33,4 MM

O item, elaborado através de composição, remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para execução e instalação.

Escadas Interna e Externa = 1,40 m x 04 un. = **5,60 m.**

Lucélia - SP, 10 de Abril de 2023

Clayton Arini Teixeira
Arquiteto CAU nº A23983-6

Tatiana Guilhermino Tazinázio
Prefeita