



MEMORIAL DE CÁLCULO

OBJETO: OBRAS DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE PONTAL/SP

CONVÊNIO: 953208-2023

GESTOR: MINISTÉRIO DAS CIDADES, REPRESENTADO PELA CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

TOMADOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTAL – SP

LOCALIDADE: RUA NOTO ROMANO, RUA GERALDO EMÍNIO, RUA CARLOS BERGAMIN, RUA MÁRIO PEDRO, RUA ANTÔNIO DEDEMO, RUA LUIS MOURA, RUA DANIEL INFANTE, TRAVESSA 01, TRAVESSA 02, TRAVESSA 03 E RUA JOSÉ PEDRO ALÉM.



SUMÁRIO

1. Recapeamento asfáltico em diversas ruas	3
1.1. Serviços preliminares	7
1.2. Recapeamento asfáltico	7
1.2.1. Varrição de pavimento para recapeamento	7
1.2.2. Imprimação betuminosa ligante	7
1.2.3. Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento - exclusive carga e transporte. Af_11/2019	8
1.3. Calçadas.....	8
1.3.1. Regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal 8	
1.3.2. Lastro com material granular, aplicado em pisos ou lajes sobre solo, espessura de 5 cm. Af_01/2024.....	8
1.3.3. Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, usinado c20, acabamento convencional, não armado. Af_08/2022	9
1.3.4. Rampa de acessibilidade em concreto moldado in loco, em calçada nova com largura menor à 3,00 m, fck 25mpa, com piso podotátil. Af_03/2024.....	9
1.4. Sinalização viária	10
1.4.1. Pintura de faixa de pedestre ou zebra tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, e = 30 cm, aplicação manual. Af_05/2021	10
1.5. Drenagem	11
1.5.1. Execução de sarjetão de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 100 cm base x 20 cm altura. Af_06/2016.....	11
1.5.2. Levantamento ou rebaixamento de tampão de poço de visita	12



1. RECAPEAMENTO ASFALTICO EM DIVERSAS RUAS

Para calculo das áreas de recapeamento, foram separadas por setor e dimensionados em software, conforme projeto anexo e imagens abaixo, sendo eles:

SETOR 01: Possui leito carroçável de 6,8 metros, depois aumenta sua largura para 7,5 metros, e abrange a Rua Noto Romano.

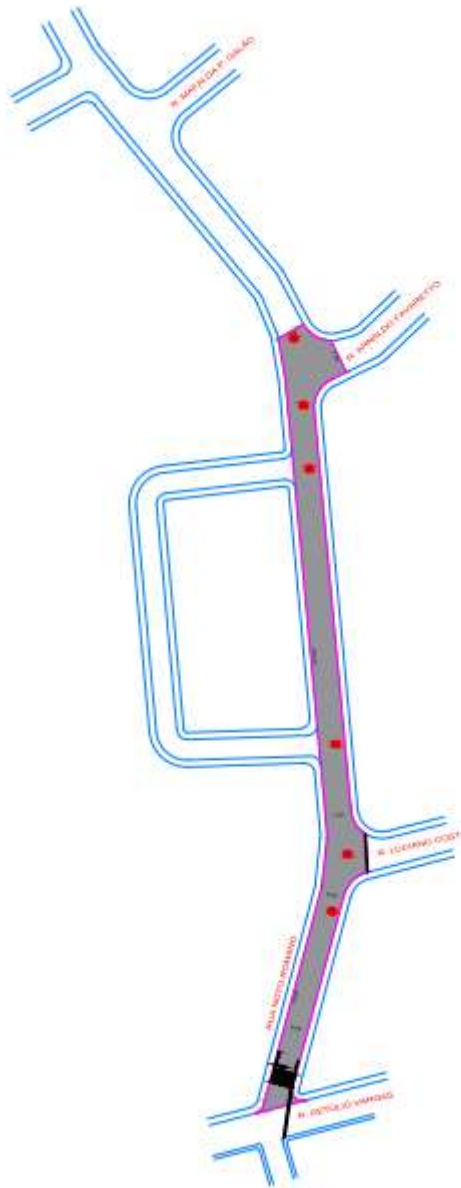


Imagem 1. SETOR 01, com área de 1.862,26 m².



SETOR 02: Possui leito carroçável de 6,8 metros, e abrange a Rua Geraldo Emínio, Rua Carlos Bergamin, Rua Mário Pedro, Rua Antônio Dedemo e Rua Luis Moura.

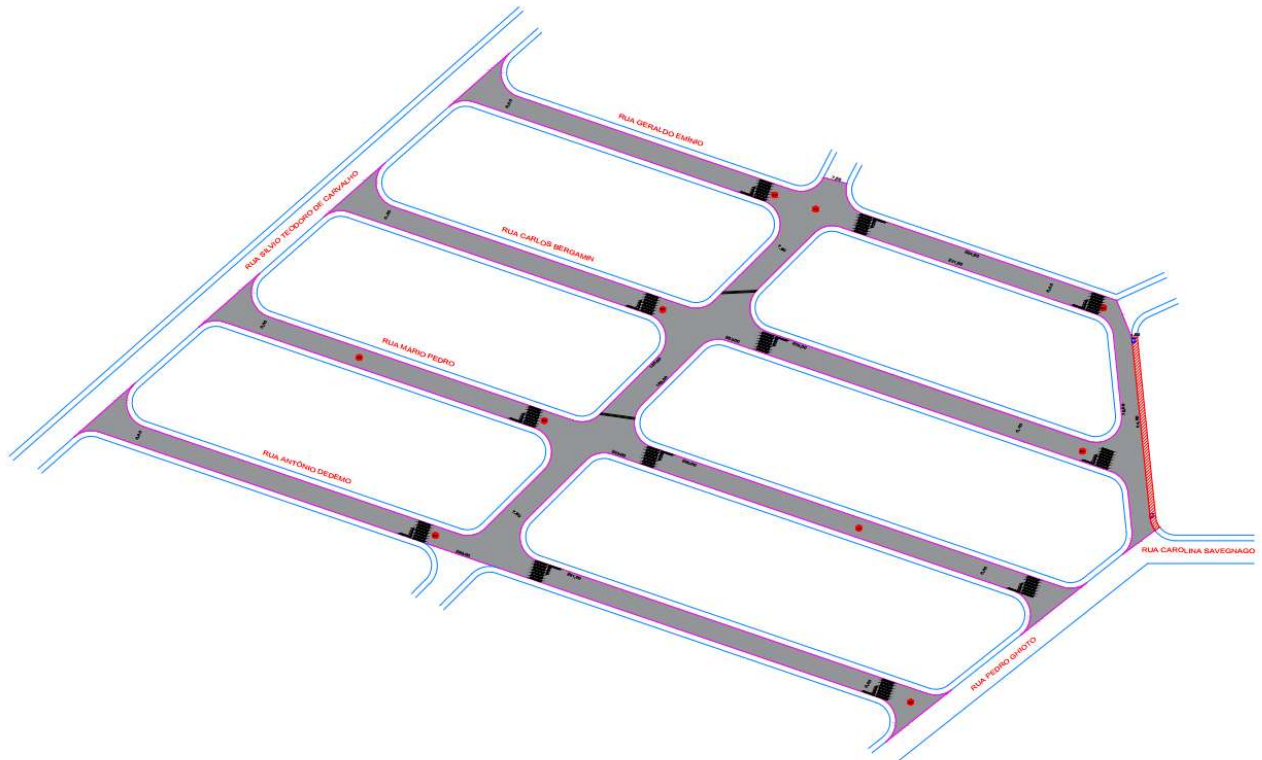


Imagem 2. SETOR 02, com área de 10.515,84 m².



SETOR 03: Possui leito carroçável de 7,5 metros, e abrange a Rua Daniel Infante, Travessa 01, Travessa 02, Travessa 03 e Rua Noto Romano.

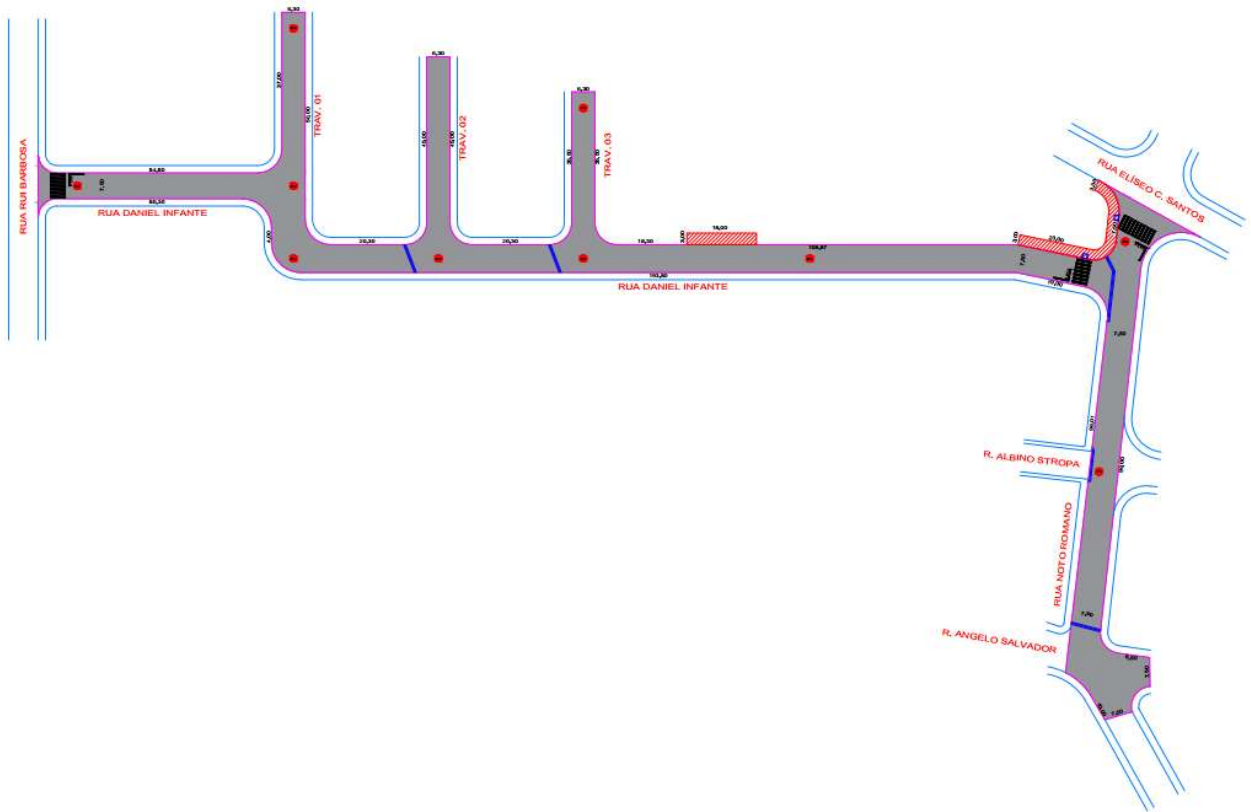


Imagem 3. SETOR 03, com área de 4.582,14 m².



SETOR 04: Possui leito carroçável de 7,6 metros, depois diminui sua largura para 7,3 metros, abrangendo somente a Rua José Pedro Além.

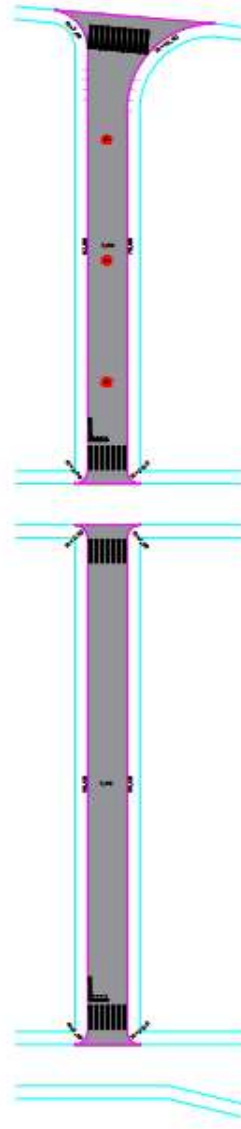


Imagem 4. SETOR 04, com área de 1.550,82 m².



1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS

Dimensões de 4,00 x 2,00 m = 8,00 m².

1.2. RECAPEAMENTO ASFÁLTICO

1.2.1. Varrição de pavimento para recapeamento

Conforme projeto anexo e seguindo as dimensões do leito carroçável (item 1.0):

SETOR 01: 1.862,26 m² de varrição;

SETOR 02: 10.515,84 m² de varrição;

SETOR 03: 4.582,14 m² de varrição;

SETOR 04: 1.550,82 m² de varrição.

TOTAL DO ITEM: SETOR 01 (1.862,26 m²) + SETOR 02 (10.515,84 m²) + SETOR 03 (4.582,14 m²) + SETOR 04 (1.550,82 m²) = 18.511,06 m².

1.2.2. Imprimação betuminosa ligante

Conforme projeto anexo e seguindo as dimensões do leito carroçável (item 1.0):

SETOR 01: 1.862,26 m² de imprimação betuminosa ligante;

SETOR 02: 10.515,84 m² de imprimação betuminosa ligante;

SETOR 03: 4.582,14 m² de imprimação betuminosa ligante;

SETOR 04: 1.550,82 m² de imprimação betuminosa ligante.

TOTAL DO ITEM: SETOR 01 (1.862,26 m²) + SETOR 02 (10.515,84 m²) + SETOR 03 (4.582,14 m²) + SETOR 04 (1.550,82 m²) = 18.511,06 m².



1.2.3. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

Área do setor x camada de CBUQ, sendo a espessura da camada de CBUQ de 0,025m nos setores 01, 02 e 03, e espessura da camada de CBUQ de 0,03m no setor 04:

SETOR 01: Área de $1.862,26 \text{ m}^2 \times 0,025 \text{ m} = 46,56 \text{ m}^3$;

SETOR 02: Área de $10.515,84 \text{ m}^2 \times 0,025 \text{ m} = 262,90 \text{ m}^3$;

SETOR 03: Área de $4.582,14 \text{ m}^2 \times 0,025 \text{ m} = 114,55 \text{ m}^3$;

SETOR 04: Área de $1.550,82 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m} = 46,52 \text{ m}^3$.

TOTAL DO ITEM: SETOR 01 ($46,56 \text{ m}^3$) + SETOR 02 ($262,90 \text{ m}^3$) + SETOR 03 ($114,55 \text{ m}^3$) + SETOR 04 ($46,52 \text{ m}^3$) = $470,53 \text{ m}^3$.

1.3. CALÇADAS

1.3.1. Regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal

Área a ser executado calçamento. Somente um pequeno trecho no setor 02 e 03 há a necessidade da execução de calçadas. No setor 02, a calçada possui 1,50m de largura, e no setor 03 possui 3,00m, portanto:

SETOR 01: calçada existente, portanto, não haverá este item;

SETOR 02: $64,00\text{m} \times 1,5\text{m} = 96,00 \text{ m}^2$ de regularização e compactação;

SETOR 03: $(46,94 + 18,00\text{m}) \times 3,00\text{m} = 194,82 \text{ m}^2$ de regularização e compactação;

SETOR 04: calçada existente, portanto, não haverá este item.

TOTAL DO ITEM: SETOR 01 ($00,00 \text{ m}^2$) + SETOR 02 ($96,00 \text{ m}^2$) + SETOR 03 ($194,82 \text{ m}^2$) + SETOR 04 ($00,00 \text{ m}^2$) = $290,82 \text{ m}^2$.

1.3.2. LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024

Área da calçada x 5cm de espessura de lastro granular, sendo:

SETOR 01: calçada existente, portanto, não haverá este item;

SETOR 02: $96,00 \text{ m}^2 \times 0,05 \text{ m} = 4,80 \text{ m}^3$;

SETOR 03: $194,82 \text{ m}^2 \times 0,05 \text{ m} = 9,741 \text{ m}^3$;



SETOR 04: calçada existente, portanto, não haverá este item.

TOTAL DO ITEM: SETOR 01 (00,00 m³) + SETOR 02 (4,80 m³) + SETOR 03 (9,741 m³) + SETOR 04 (00,00 m³) = 14,54 m³.

1.3.3. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO C20, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022

Área da calçada x 7cm de espessura de calçada de concreto, sendo:

SETOR 01: calçada existente, portanto, não haverá este item;

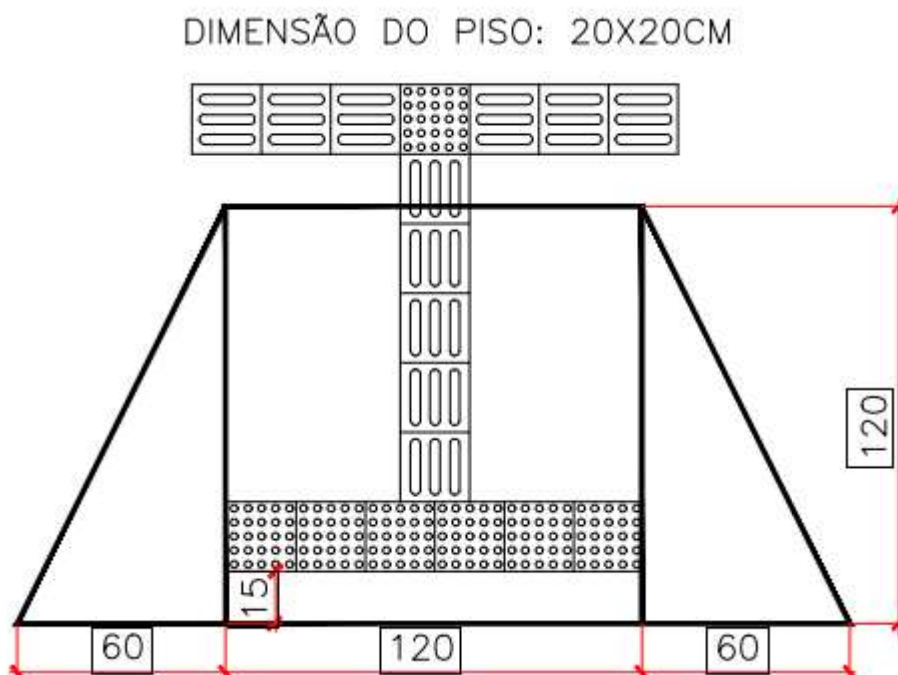
SETOR 02: 96,00 m² x 0,07 m = 6,72 m³;

SETOR 03: 194,82 m² x 0,07 m = 13,637 m³;

SETOR 04: calçada existente, portanto, não haverá este item.

TOTAL DO ITEM: SETOR 01 (00,00 m³) + SETOR 02 (6,72 m³) + SETOR 03 (13,637 m³) + SETOR 04 (00,00 m³) = 20,36 m³

1.3.4. RAMPA DE ACESSIBILIDADE EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, EM CALÇADA NOVA COM LARGURA MENOR À 3,00 M, FCK 25MPA, COM PISO PODOTÁTIL. AF_03/2024





Cada rapa possui 2,88m², portanto:

SETOR 01: calçada existente, portanto, não haverá este item;

SETOR 02: 2 unidades x 2,88 m² = 5,76 m²;

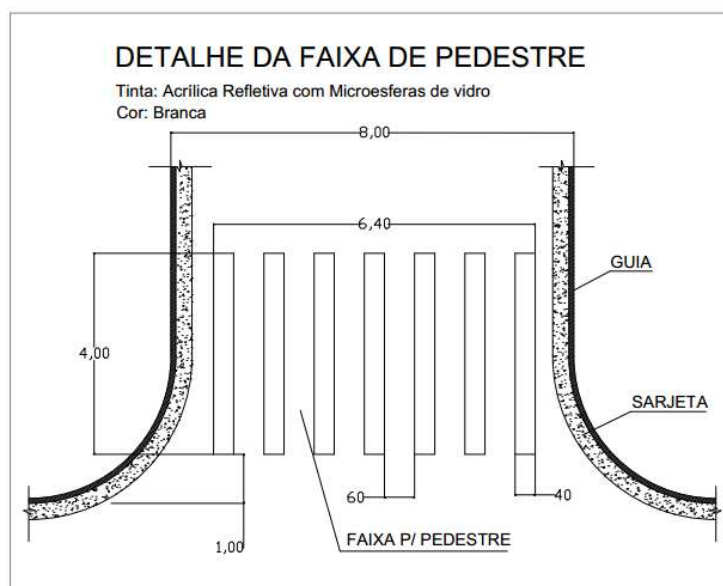
SETOR 03: 2 unidades x 2,88 m² = 5,76 m²;

SETOR 04: calçada existente, portanto, não haverá este item.

TOTAL DO ITEM: SETOR 01 (00,00 m²) + SETOR 02 (5,76 m²) + SETOR 03 (5,76 m²) + SETOR 04 (00,00 m²) = 11,52 m².

1.4. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

1.4.1. PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL.
AF_05/2021



Cada **conjunto** de faixas de pedestre (faixa de pedestre e sinalização horizontal “PARE”) possui 13,66 m² de sinalização viária, conforme dados obtidos pelo uso de software. Sendo assim:

SETOR 01: Possui um (01) conjunto de faixa, 13,66 m² x 01 = 13,66 m²;

SETOR 02: Possui doze (12) conjuntos de faixas, 13,66 m² x 12 = 163,92 m²;



SETOR 03: Possui dois (02) conjuntos de faixas, $13,66 \text{ m}^2 \times 02 = 27,32 \text{ m}^2$ e um (01) conjunto de faixa maior, possuindo $20,06 \text{ m}^2$. Totalizando: $27,32 \text{ m}^2 + 20,06 \text{ m}^2 = 47,38 \text{ m}^2$;

SETOR 04: Possui dois (02) conjuntos de faixas, $13,66 \text{ m}^2 \times 02 = 27,32 \text{ m}^2$, uma (01) faixa de pedestre sem o “PARE”, contendo $11,20 \text{ m}^2$, e uma (01) faixa maior que as demais, contendo $13,20 \text{ m}^2$. Totalizando: $27,32 \text{ m}^2 + 11,20 \text{ m}^2 + 13,20 \text{ m}^2 = 51,72 \text{ m}^2$.

TOTAL DO ITEM: SETOR 01 ($13,66 \text{ m}^2$) + SETOR 02 ($163,92 \text{ m}^2$) + SETOR 03 ($47,38 \text{ m}^2$) + SETOR 04 ($51,72 \text{ m}^2$) = $276,68 \text{ m}^2$.

1.5. DRENAGEM

1.5.1. EXECUÇÃO DE SARJETÃO DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 100 CM BASE X 20 CM ALTURA. AF_06/2016

Conforme demonstrado em projeto anexo:

SETOR 01: Não será executado;

SETOR 02: Não será executado;

SETOR 03: 51,05 m;

SETOR 04: Não será executado.

TOTAL DO ITEM: SETOR 01 (0,00 m) + SETOR 02 (0,00 m) + SETOR 03 (51,05 m) + SETOR 04 (0,00 m) = 51,05 m.



1.5.2. LEVANTAMENTO OU REBAIXAMENTO DE TAMPÃO DE POÇO DE VISITA

Conforme projeto anexo:

SETOR 01: 6 unidades;

SETOR 02: 10 unidades;

SETOR 03: 10 unidades;

SETOR 04: 3 unidades.

TOTAL DO ITEM: SETOR 01 (6 uni.) + SETOR 02 (10 uni.) + SETOR 03 (10 uni.) + SETOR 04 (3 uni.) = 29 unidades.

Pontal, 24 de Fevereiro de 2024

CÉSAR AUGUSTO SABINO
DIRETOR DO DEPARTAMENTO DE OBRAS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 5070797486